
PROJECTE EXECUTIU

**REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CONSELL
COMARCAL DE LES GARRIGUES PER ESDEVENIR UN
REFUGI CLIMÀTIC**

PETICIONARI

CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES

EMPLAÇAMENT

**AVINGUDA FRANCESC MACIÀ, NÚM. 54
25400 BORGES BLANQUES (LLEIDA)**

TAULA DE CONTINGUTS

1. ANTECEDENTS.....	1
2. OBJECTE DEL DOCUMENT	1
3. TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ	2
4. AUTOR DEL PROJECTE.....	2
5. EMPLAÇAMENT	2
5.1. COORDENADES GEOGRÀFIQUES I REFERÈNCIA CADASTRAL.....	3
6. ÀMBIT D'APLICACIÓ DEL PROJECTE.....	3
6.1. RELACIÓ DE SUPERFÍCIES EDIFICI	4
7. ACTUACIONS DE REHABILITACIÓ ENERGÈTICA PROJECTADA.....	6
8. NORMATIVA APLICABLE.....	6
9. DOCUMENTS QUE FORMEN EL PROJECTE	7
10. ACTUACIÓ NÚM. 1. INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ PLANTA BAIXA I PLANTA PRIMERA EDIFICI PER COMPLIMENT RITE.....	8
10.1. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ	8
10.2. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈMIQUES EXISTENTS EN L'EDIFICI.	8
10.2.1. Instal·lació de climatització	8
10.2.2. Instal·lació de ventilació	12
10.3. CLASSIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ TÈRMICA EDIFICI.	12
10.4. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ PROJECTADA	13
10.4.1. Criteris de ventilació.	13
10.4.2. Ocupació.....	13
10.4.3. Cabals de ventilació a aplicar	16
10.4.4. Sistemes de ventilació projectats	16
10.4.5. Xarxa de conductes de distribució d'aire i dimensionat.	17
10.4.6. Filtrat.	18
10.4.7. Equips principals.	19
11. ACTUACIÓ NÚM. 2: COBERTA VERDA	21
11.1. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ	21
11.2. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA	21
11.3. DESCRIPCIÓ DELS ELEMENTS COMPLEMENTARIS SISTEMA.....	22
11.4. SISTEMA DE REG.....	22
12. ACTUACIÓ NÚM. 3: MILLORA ENERGÈTICA DE L'ENVOLUPANT TÈRMICA DE L'EDIFICI. SUBSTITUCIÓ DE FINESTRES EXISTENTS.....	23
12.1. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ	23
12.2. JUSTIFICACIONS DELS TANCAMENTS	23
12.3. TANCAMENTS PROJECTATS	24
12.3.1. Balconeres de fulles corredisses STRUGAL S88RP	24
12.3.2. Finestres STRUGAL S74RP	25
12.3.3. Categories assolides en bancs d'assaig:.....	26
12.3.4. Acabat superficial	26
12.3.5. Instal·lació	27

12.4. VIDRES PROJECTATS	27
12.4.1. Seguretat de vidres	27
12.4.2. Segellat de vidre	28
12.4.3. Control solar	28
13. ACTUACIÓ NÚM. 4: INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA PER AUTOCONSUM.....	29
13.1. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ	29
13.2. MARC LEGAL DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	29
13.3. CLASSIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	30
13.3.1. Reglament electrotècnic en baixa tensió	30
13.4. DADES DEL PUNT DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC ACTUAL	31
13.5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ D'AUTOCONSUM PROJECTADA	31
13.5.1. Descripció genèrica de la instal·lació d'autoconsum.....	31
13.5.2. Descripció dels components de la instal·lació d'autoconsum	35
13.5.3. Instal·lació interior en locals mullats	40
13.5.4. Proteccions	42
13.5.5. Descripció dels elements de protecció projectats	45
13.6. COMPTADORS D'ENERGIA	46
13.7. PRESA A TERRA	46
13.8. PLANIFICACIÓ I DIAGRAMA D'ACTIVITATS DE L'OBRA	47
14. CONCLUSIONS.	48
15. ANNEX I. CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS PROJECTATS	50
15.1. ACTUACIÓ NÚM. 1. EQUIPS DE VENTILACIÓ PROJECTATS.....	50
15.1.1. Recuperadors de Calor RCE-EC-0900-DP	50
15.1.2. Recuperadors de Calor RCE-EC-1600-DP	52
15.2. ACTUACIÓ NÚM. 2. ELEMENTS DE LA COBERTA VERDA.	54
15.2.1. Capa Separadora GTF-150 "PROJAR"	54
15.2.2. Làmina antiarrels QRF-500 "PROJAR"	55
15.2.3. Capa protectora GTW-300 "PROJAR"	56
15.2.4. Làmina Drenant PR-DRAIN-25 "PROJAR"	57
15.2.5. Substrat Coverpro Flora "PROJAR"	58
15.2.6. Vorada de separació TEG-AL-8/12 "PROJAR"	59
15.2.7. Caixa Registre Basquet QB "PROJAR"	60
15.4. ACTUACIÓ NÚM. 3. TANCAMENTS PROJECTATS.....	61
15.4.1. STRUGAL S88RP	61
15.4.2. STRUGAL S74RP	62
15.4.3. GUARDIAN GLASS	63
15.5. ACTUACIÓ NÚM. 4. EQUIPS DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA.....	64
15.5.1. Panells Fotovoltaics	64
15.5.2. Inversor Projectat	66
15.5.3. Sistema de Monitorització COM100	68
15.5.4. Equip de emmagatzematge projectat	69
15.5.5. Estructura panells fotovoltaics ALUSIN SOLAR / SERIE LAGOS compatible amb cobertes de teula.....	71

15.5.6. Estructura panells fotovoltaics ALUSIN SOLAR / GULPIYURI compatible amb cobertes de panell sàndwich	30
15.5.7. Estructura panells fotovoltaics ALUSIN SOLAR / SISTEMA PICOS SUR Estructura inclinada d'alumini lastrada, compatible amb cobertes planes	72
16. ANNEX II: MEMÒRIA DE CàLCULS JUSTIFICATIUS	75
16.1. JUSTIFICACIÓ CONDUCTES PROJECTATS	75
16.2. JUSTIFICACIÓ TRANSMITÀNCIA FUSTERIES EXTERIORS PROJECTADES	85
16.3. JUSTIFICACIÓ CàLCULS ELÈCTRICS REFORMA PROJECTADA	88
16.3.1. Quadre 1 – QGDBT (Planta Baixa)	88
16.4. JUSTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	93
16.4.1. Càlcul de producció energètica	93
16.4.2. Càlculs electrotècnics.....	96
16.4.3. Càlculs corrent altern	102
16.4.4. Càlculs corrent continu	105
17. ANNEX III. FITXES JUSTIFICATIVES GESTIÓ DE RESIDUS.....	112
18. AMIDAMENTS	119
19. PRESSUPOST	158
20. RESUM DE PRESSUPOST	178
21. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	179
22. JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....	180
23. QUADRE DE PREUS NÚM. 1.....	316
24. QUADRE DE PREUS NÚM. 2.....	334
25. ESTUDI BàSIC DE SEGURETAT	358
25.1. OBJECTE DE L'ESTUDI.....	358
25.2. JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI.....	358
25.3. AUTOR DE L'ESTUDI.....	359
25.4. CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS	359
25.4.1. Descripció de les instal·lacions.	359
25.4.2. Termini d'execució i mà d'obra.	359
25.4.3. Descripció i execució de l'obra i de les seves instal·lacions.	360
25.4.4. Instal·lació elèctrica.....	360
25.4.5. Senyalització.....	361
25.5. ANÀLISIS DE RISCS I PREVENCIÓ A ADOPTAR	361
25.5.1. Treballs referents a instal·lacions.	361
25.6. NORMATIVA APLICABLE	363
25.6.1. Aspectes Generals.	363
25.6.2. Equips de Treball.	364
25.6.3. Equips de Protecció Individual.	364
25.6.4. Equips de Protecció Individual (EPI).	365
25.6.5. Senyalitzacions.	365
25.6.6. Activitats Específiques.	365
25.7. FORMACIÓ.....	366
25.8. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	366

25.8.1. Farmaciola.	366
25.8.2. Assistència a ferits	366
25.8.3. Reconeixement mèdic.	367
26. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.	369
27. RELACIÓ DE PLÀNOLS.....	743

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTS.

L'edifici del Consell Comarcal de les Garrigues, situat al municipi de les Borges Blanques, de manera diària realitza l'atenció personalitzada de la població de la comarca.

L'edifici, que es va reformar de forma integral el 1994, consta de dues plantes amb un espai diferenciat a la segona planta amb accés propi des del carrer que s'utilitza com a centre de descoberta de les Garrigues amb sala d'exposicions temporals.

A la zona d'oficines i recepció de l'edifici, actualment no es disposa d'un sistema de ventilació eficient, i a més presenta deficiències d'aïllament tèrmic en els tancaments de l'edifici. Els grans finestrals no compten amb trencament de pont tèrmic ni amb un sistema de control solar exterior, fet que genera pèrdues energètiques i pot afectar el confort tèrmic a l'interior de l'edifici.

Per la seva ubicació, dimensions i connectivitat amb el servei de transport públic, l'edifici del Consell Comarcal de les Garrigues compleix les condicions d'emplaçament estratègic per esdevenir refugi climàtic per a la població de la Comarca.

Durant l'estiu i especialment durant les onades de calor, s'ha experimentat que és un edifici que no reuneix les condicions de confort tèrmic necessàries i que no compleix els requisits tèrmics per a ser considerar com a refugi climàtic.

2. OBJECTE DEL DOCUMENT

Es redacta aquest projecte amb la finalitat de descriure les actuacions de rehabilitació energètica de l'edifici del Consell Comarcal de les Garrigues, amb l'objectiu de que pugui acollir les persones de la comarca que necessitin refugi climàtic, davant de les onades de calor, i pugui esdevenir centre de referència i coordinació de la Xarxa Comarcal de Refugis Climàtics de les Garrigues.

En el present projecte es justificarà l'acompliment de la Normativa aplicable en les actuacions projectades sobre la instal·lació existent, bàsicament recollida al Codi Tècnic de l'Edificació (Real Decret 314/2006), al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i en les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITC BT), així com en el Reial decret 244/2019, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica i al Reglament

d'instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (Decret 1027/2007 de 20 de juliol) i Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i les seves posteriors modificacions.

3. TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Les dades del titular de la instal·lació i peticionari del present projecte, són les relacionades a continuació :

Raó Social	CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES
Domicili	Avinguda Francesc Macià, núm. 54, 25400 Borges Blanques, Lleida
NIF	P7500004B
Mail	consell@garrigues.cat

4. AUTOR DEL PROJECTE

L'autor del present projecte executiu és el següent:

Nom	Gabriel Garriga Godia
DNI	78086883-C
Titulació	Enginyer Tècnic Industrial
Núm. Col·legiat	16513-L
Col·legi Oficial	Col·legi Enginyers Tècnics Industrials de Lleida (CETILL)

5. EMPLAÇAMENT

Tal com ja s'ha descrit en el primer apartat de la present memòria descriptiva, la rehabilitació energètica de l'edifici objecte del projecte executiu està emplaçat a l'avinguda Francesc Macià, núm. 54 de les Borges Blanques (Lleida), segons es pot apreciar en la següent imatge de detall i al plànol d'emplaçament que acompanya a aquest document.



5.1. COORDENADES GEOGRÀFIQUES I REFERÈNCIA CADASTRAL

Les coordenades geogràfiques i la referència cadastral del Consell Comarcal de les Garrigues, on es localitza l'edifici objecte de rehabilitació energètica del present projecte són les següents:

	X	Y
Coordenades UTM (ETRS89)	322.795	4.597.911
Coordenades geogràfiques	0,87647 E	41,51324 N
Referència cadastral: 2683087CF2928S0001DJ		

6. ÀMBIT D'APLICACIÓ DEL PROJECTE

L'àmbit d'aplicació del projecte es limita a l'edifici del Consell Comarcal de les Garrigues, incloent-hi totes les zones que formen part de l'edifici: les oficines administratives, la recepció, els espais comuns, la sala d'Interpretació i les cobertes. Així mateix, el projecte inclou les actuacions necessàries a l'envolupant de l'edifici i a les instal·lacions interiors per garantir la millora energètica i funcional.

Aquestes actuacions s'emmarquen en l'objectiu de convertir l'edifici en un refugi climàtic accessible i funcional per a tota la població de la comarca, assegurant-ne la sostenibilitat i l'eficiència energètica.

6.1. RELACIÓ DE SUPERFÍCIES EDIFICI

Dependències Planta Baixa	Superfície (m²)
Porxo	6,67
Cancell	12,67
Recepció	90,39
Prom. Laboral	10,24
Proder	10,18
Proder	15,92
Despatx 1	26,94
Despatx 2	26,14
Distribuïdor	12,41
Càmera Cafè	6,90
Menjador	28,09
Educ. Social	11,36
Coord. Assist.	10,42
Assist. Social	20,45
Assist. Social	9,61
Servei Català	13,04
Escala	15,09
Administr.2	8,92
Secretari	10,52
Sats	16,00
Administr.1	11,32
Intervenció	17,83
Assessora Jurídica	11,72
Gerència	21,40
Secretaria	11,86
Presidència	21,75
Registre	44,87
Arxiu	47,03
Magatzem 1	22,83
Distribuïdor 2	3,63
Traster 1	8,06
Magatzem 2	14,91
Distribuïdor 1	9,78
Serveis H	8,80

Serveis A	4,66
Serveis D	8,39
Of. Turisme	10,43
Total Superfície Útil Planta Baixa	641,23

Dependències Planta Primera	Superfície (m²)
Distribuïdor 1	19,30
Despatx 1	14,16
Despatx 2	13,40
Despatx 3	13,40
Despatx 4	13,47
Despatx 5	13,47
Despatx 6	13,30
Pas 2	14,16
Despatx 7	13,30
Despatx 8	26,66
Despatx 9	24,18
Despatx 10	32,09
Despatx 11	13,56
Despatx 12	12,70
Despatx 13	14,07
Pas	10,43
Distribució 2	13,89
Serveis h	8,80
Serveis a	4,66
Serveis d	8,76
Esports 1	29,67
Esports 2	31,61
Sala d'interpretacions 1	171,93
Sala d'interpretacions 2	29,52
Cultura	21,67
Pas 3	7,53
Serveis h	7,85
Serveis a	4,14
Serveis d	7,53
Total Superfície Útil Planta Primera	641,23

7. ACTUACIONS DE REHABILITACIÓ ENERGÈTICA PROJECTADA

Les actuacions que es proposen, en el present projecte executiu, per tal de rehabilitar energèticament l'equipament del Consell Comarcal són:

- Actuació núm. 1: Instal·lació ventilació mecànica controlada Planta Baixa i Planta Primera edifici per compliment RITE
- Actuació núm. 2: Implementació d'una coberta verda
- Actuació núm. 3: Millora envoltant tèrmica de l'edifici - Substitució de finestres existents
- Actuació núm. 4: Instal·lació solar fotovoltaica per autoconsum

8. NORMATIVA APLICABLE

A l'hora de projectar la present instal·lació s'ha tingut en compte la següent normativa:

Instal·lacions tèrmiques i envoltant de l'edifici:

- Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (Decret 1027/2007 de 20 de juliol) i Instruccions Tècniques Complementàries (RITE).
- Reial Decret 1826/2009, de 27 de novembre, per el que es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en el Edificis, aprovat per el RD 1027/2007, de 20 de juliol.
- Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, per el que es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en el Edificis, aprovat per el RD 1027/2007, de 20 de juliol.
- Reial Decret 178/2021, de 23 de març, pel que es modifica el Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol.
- Decret 21/2006 de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció dels criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Real Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), concretament els Documents Bàsics HS Salubritat, Secció HS 3 Qualitat de l'aire interior i el HE Estalvi d'Energia.

Instal·lacions elèctriques i autoconsum solar fotovoltaic:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) segons RD 842/2002, de 2 d'Agost i Instruccions Tècniques Complementàries, especialment pel que fa referència a les instruccions amb esment a les instal·lacions en locals mullats (ITC BT 030) i les instal·lacions generadores en baixa tensió (ITC BT 040).
- Reial Decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.

- 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 qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.
- Reial Decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric.
- Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
- Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric
- Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables.
- Normes UNE descrites.
- Normes particulars de l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica.

9. DOCUMENTS QUE FORMEN EL PROJECTE

El present projecte està format pels següents documents :

- Memòria descriptiva.
- Amidaemnts i pressupost.
- Documentació dels equips instal·lats.
- Estudi bàsic de seguretat i salut.
- Plec de Condicions Tècniques.
- Documentació gràfica.

10. ACTUACIÓ NÚM. 1. INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ PLANTA BAIXA I PLANTA PRIMERA EDIFICI PER COMPLIMENT RITE.

10.1. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

Es projecta la instal·lació de sistemes de renovació d'aire mitjançant una instal·lació d'extracció forçada i d'aportació d'aire exterior, amb recuperadors de calor, a través d'una xarxa de conductes, atès que actualment les zones d'oficines i recepció, de la Planta Baixa i de Planta Primera, no disposen de cap sistema de ventilació.

Degut a la dificultat per passar conductes pels falsos sostres existents, es projecta la instal·lació de cinc recuperadors de calor diferenciats i els seus conductes per donar servei a totes les zones amb necessitats de renovació d'aire:

- Planta Baixa
 - Zona Menjador
 - Zona Recepció
 - Zona Registre
- Planta Primera
 - Zona Sud (Despatxos 1 a 7, Despatxos Esports i Distribuïdor)
 - Zona Nord (Despatxos 8 a 13)

10.2. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES EXISTENTS EN L'EDIFICI.

10.2.1. Instal·lació de climatització

La instal·lació existent de climatització de l'edifici està formada principalment per diversos sistemes VRF amb unitats interiors penjant de 3 unitats exteriors independents.

Els sistemes VRF donen servei a 3 zones diferenciades:

- Planta Baixa
- Planta Primera (zona despatxos)
- Planta Primera (Sala d'Interpretació)

Zona	Marca U.E.	Model U.E.	Potència Calorífica (kW)	Potència Refrigeració (kW)	Refrigerant
Planta Baixa	Daikin	RXYQ18T7Y1B	56	50	R410A (11,7 kg)
Planta Primera	Daikin	RXYQ14T7Y1B	45	40	R410A (10,3 kg)
Sala d'Interpretació	LG	ARUM140LTE5	44,1	39,2	R410A (13,5 kg)

Els models de les unitats interiors dels sistemes VRV de Planta Baixa i Planta Primera són els següents:

Tipus	Marca U.E.	Model U.E.	Potència Calorífica (kW)	Potència Refrigeració (kW)
Cassette	Daikin	FXZQ15A	1,9	1,7
Cassette	Daikin	FXZQ20A	2,5	2,2
Cassette	Daikin	FXZQ25A	3,2	2,8
Conducte	Daikin	FXSQ32A	4,0	3,6
Conducte	Daikin	FXSQ63A	8,0	7,1
Conducte	Daikin	FXSQ80A	10,0	9,0

La distribució de l'aire climatitzat es fa a través de cassettes instal·lats en fals sostres registrables o través de conductes d'aire aïllats que aspiren l'aire a la part inferior de les sales i després de la unitat interior impulsen l'aire fins als difusors rotacionals del fals sostre distribuïts per la planta primera.

Adicionalment també es disposa dels següents equips de climatització:

Zona	Tipus	Marca	Model	Potència Calorífica (kW)	Potència Refrigeració (kW)	Refrigerant
Recepció	Cortina Eléctrica	TECNA	RM125-12-DIY-B-2-3	4,23	-	N/A
Sala RACK	1x1	-	-	-	3,2	-
Planta Baixa	Acumulador ACS Menjador	BOSCH	-	1,5	-	N/A
Planta Primera	Acumulador ACS Sala Interpretacions	-	-	1,5	-	N/A
Planta Primera	Acumulador ACS Cambres Higieniques	-	-	1,5	-	N/A
Planta Primera	VRV	LG	UUD1 U30	10,8	9,5	R32 (3,0 kg)

Esports 2	1x1	HITACHI	RAC-50WP	2,27	2,04	R32
Planta Baixa (Nous Despatxos)	1x1	PANASONIC	CU-DE50TKE	5,40	5,00	R410A (1,34 kg)
Planta Baixa (Nous Despatxos)	1x1	PANASONIC	U-36PZ3E5	3,60	3,60	R32 (0,87 kg)

10.2.1.1. Potència de fred total instal·lada a l'edifici

Segons s'ha descrit, la instal·lació de climatització disposa de la següent potència tèrmica per refrigeració:

Zona	Marca U.E.	Model U.E.	Potència Refrigeració (kW)
VRF Planta Baixa	Daikin	RXYQ18T7Y1B	50
VRF Planta Primera	Daikin	RXYQ14T7Y1B	40
VRF Sala d'Interpretació	LG	ARUM140LTE5	39,2
Sala RACK	-	-	3,2
Planta Primera	LG	UUD1 U30	9,5
Esports 2	HITACHI	RAC-50WP	2,04
Planta Baixa (Nous Despatxos)	PANASONIC	CU-DE50TKE	5,00
Planta Baixa (Nous Despatxos)	PANASONIC	U-36PZ3E5	3,60
TOTAL POTÈNCIA FRIGORÍFICA			152,54

10.2.1.2. Potència de calor total instal·lada a l'edifici

Segons s'ha descrit, la instal·lació de climatització disposa de la següent potència tèrmica per calefacció:

Zona	Marca U.E.	Model U.E.	Potència Refrigeració (kW)
VRF Planta Baixa	Daikin	RXYQ18T7Y1B	56
VRF Planta Primera	Daikin	RXYQ14T7Y1B	45
VRF Sala d'Interpretació	LG	ARUM140LTE5	44,1
Recepció	TECNA	RM125-12-DIY-B-2-3	4,23
Planta Baixa	Acumulador ACS Menjador	BOSCH	1,5
Planta Primera	Acumulador ACS Sala Interpretacions	-	1,5
Planta Primera	Acumulador ACS Cambres Higièniques	-	1,5
Planta Primera	LG	UUD1 U30	10,8
Esports 2	HITACHI	RAC-50WP	2,27
Planta Baixa (Nous Despatxos)	PANASONIC	CU-DE50TKE	5,40
Planta Baixa (Nous Despatxos)	PANASONIC	U-36PZ3E5	3,60
TOTAL POTÈNCIA CALORÍFICA			175,90

10.2.2. Instal·lació de ventilació

L'única zona que compta amb ventilació amb recuperació de calor és la Sala d'Interpretació. L'aire d'aportació es proporciona pel recuperador de calor següent:

- EKOKAI model RE-H-2700
 - Cabal: 2.000 m³/h
 - Potència elèctrica: 780 W
 - Any equip: 2006

La planta baixa i planta primera no disposa de sistema de ventilació que garanteixi una qualitat adequada a l'edifici.

Al Menjador es disposa d'un extractor de conducte S&P de 150 de diàmetre que disposa de dues reixetes d'extracció a la sala :

- S&P model TD-500/150 3V
 - Cabal: 560 m³/h
 - Potència elèctrica: 53 W

10.3. CLASSIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ TÈRMICA EDIFICI.

Segons l'Article 2 del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), s'entendrà com a reforma d'una instal·lació de climatització en edificis ja construïts, tot aquell canvi que suposi una modificació del projecte amb el que va ésser legalitzada incloent la incorporació de nous subsistemes de climatització com es el la instal·lació de ventilació en planta primera i segona.

A més, segons l'Article 15 del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), quan la instal·lació o conjunt de instal·lacions que englobi l'edifici, en règim de generació de calor o fred sigui major o igual a 70 kW, segons és el cas que ens ocupa, es requerirà la realització d'un projecte tècnic.

10.4. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ PROJECTADA

10.4.1. Criteris de ventilació.

Com a criteris de projecte, les aportacions d'aire de ventilació a les diferents dependències seran les que fixa la IT 1.1.4.2.3. que fixa el nivell de qualitat de l'aire interior segons l'ús de l'establiment.

En el present cas es fixa una categoria IDA 2 per a totes les sales a tractar de l'establiment. Així doncs el cabal mínim d'aire exterior de ventilació segons el mètode directe serà el que es pot veure a continuació:

Categoria	dm3/s per persona	dm3/s per m2
IDA 2	12,5	0,83

Aquesta ventilació s'assegura amb la instal·lació projectada de renovació d'aire, mitjançant una instal·lació d'extracció forçada i d'aportació d'aire exterior, amb recuperador de calor, a través d'una xarxa de conductes.

Degut a les dimensions a les grans necessitats de ventilació s'ha decidit projectar 5 zones diferents de ventilació distribuïdes de la següent manera:

- Planta Baixa
 - Zona Menjador
 - Zona Recepció
 - Zona Registre
- Planta Primera
 - Zona Sud
 - Zona Nord

10.4.2. Ocupació

Per al càlcul de l'ocupació de l'establiment es prenen els valors indicats en la taula 2.1. de l'apartat 3 del DB SI del CTE, en funció de la superfície del recinte considerat,

A efectes de determinar l'ocupació total de l'establiment s'ha tingut en compte el possible ús alternatiu i la possible no ocupació de diferents zones. Les densitats utilitzades en el càlcul de l'ocupació han estat les següents:

a) Recintes de densitat baixa :

Zones ús administratiu

1 p / 10,0 m²

L'ocupació total es calcula aplicant aquests valors unitaris a les superfícies de cada dependència, segons la relació que s'ofereix en apartats anteriors. El resultat és el següent :

Així doncs, el resultat de l'**ocupació prevista** en la zona objecte d'estudi en el present document serà de **58 persones en planta baixa i 39 persones en planta primera distribuïts de la següent manera:**

Dependències	Superfície (m2)	m2/persona	Ocupació (pers)
Promo. Laboral	10,30	10	2
Proder	10,18	10	2
Proder	15,92	10	2
Despatx 1	26,94	10	3
Despatx 2	26,14	10	3
Distribuïdor	12,41	N/A	0
Càmara-Cafè	6,9	N/A	0
Menjador	28,09	10	3
TOTAL Planta Baixa Zona Menjador	136,88		15

Dependències	Superfície (m2)	m2/persona	Ocupació (pers)
Recepció	90,85	10	10
Porxo	6,67	N/A	0
Cancell	12,67	N/A	0
Educadores socials	11,36	10	2
Coord. Assist.	10,42	10	2
Assistents socials	20,45	10	3
Assistents socials	9,61	10	1
Servei català	13,04	10	2
Escala	15,09	N/A	0
Administr. 2	8,92	10	1
Secretari	10,52	10	2
Sats	16,00	10	2
Administr. 1	11,32	10	2
Intervenció	17,83	10	2
Arxiu	47,03	N/A	0
Magatzem 1	22,83	N/A	0
Distribuidor 2	3,63	N/A	0
Traster 1	8,06	N/A	0

Magatzem 2	14,91	N/A	0
Distribuidor 1	9,78	N/A	0
Serveis H	8,80	N/A	0
Serveis A	4,66	N/A	0
Serveis D	8,39	N/A	0
Oficina Turisme	10,43	N/A	0
TOTAL Planta Baixa Zona Recepció	393,27		29

Dependències	Superfície (m2)	m2/persona	Ocupació (pers)
Assessoria jurídica	11,72	10	2
Gerència	21,40	10	3
Secretaria Presidència	11,86	10	2
Presidència	21,75	10	3
Registre	44,87	Alternativa	4
TOTAL Planta Baixa Zona Registre	111,60		14

Dependències	Superfície (m2)	m2/persona	Ocupació (pers)
Distribuïdor	19,30	10	2
Despatx 1	14,16	10	2
Despatx 2	13,40	10	2
Despatx 3	13,40	10	2
Despatx 4	13,47	10	2
Despatx 5	13,47	10	2
Despatx 6	13,30	10	2
Pas 2	14,16	N/A	0
Despatx 7	13,30	10	2
Esports 1	29,67	10	3
Esports 2	31,61	10	4
Sala d'interpretacions 1	171,93	N/A	0
Sala d'interpretacions 2	29,52	N/A	0
Cultura	21,67	N/A	0
Pas 3	7,53	N/A	0
Serveis h	7,85	N/A	0
Serveis a	4,14	N/A	0
Serveis d	7,53	N/A	0
TOTAL Planta Primera Zona Sud (Despatxos 1 a 7)	439,41		23

Dependències	Superfície (m2)	m2/persona	Ocupació (pers)
Despatx 8	26,66	10	3
Despatx 9	24,18	10	3
Despatx 10	32,09	10	4
Despatx 11	13,56	10	2
Despatx 12	12,70	10	2

Despatx 13	14,07	10	2
Pas	10,43	N/A	0
Distribució 2	13,89	N/A	0
Serveis h	8,80	N/A	0
Serveis a	4,66	N/A	0
Serveis d	8,76	N/A	0
TOTAL Planta Primera Zona Nord (Despatxos 8 a 13)	169,80		16

10.4.3. Cabals de ventilació a aplicar

Els cabals de ventilació necessari, calculat en base a la necessitat de la qualitat de l'aire exigida en la IT 1.1.4.2.2 en funció de l'ús, establert, per a l'ocupació prevista seran de:

Ocupació	Qualitat Aire interior	Cabal per Persona (l/s)	Cabal Total (l/s)	Cabal Total (m³/h)
15 persones (Menjador)	IDA 2	12,5	187,5	675
29 persones (Recepció)	IDA 2	12,5	362,5	1.305
14 persones (Registre)	IDA 2	12,5	175	630
23 persones (P1 Sud)	IDA 2	12,5	287,5	1.035
16 persones (P1 Nord)	IDA 2	12,5	200	720

10.4.4. Sistemes de ventilació projectats

Segons ja s'ha esmentat en l'anterior apartat de la present memòria, la renovació d'aire s'ha resolt mitjançant una instal·lació d'extracció forçada i d'aportació d'aire exterior, amb recuperador de calor, a través d'una xarxa de conductes.

L'extracció es realitzarà a través de noves reixes d'extracció que captaran aire de les sales i el conduiran a l'exterior de l'edifici. En el cas de les zones climatitzades per conductes, es realitzarà l'extracció a través de les reixes de retorn existents.

Els sistemes d'aportació captaran aire net de l'exterior i l'impulsaran a través d'una altra xarxa de conductes mitjançant els recuperadors de calor. Aquest aire, a més, serà filtrat i s'introduirà a les sales a través de les connexions amb els cassettes o a través de connexió amb els conductes en el cas dels climatitzadors de conductes o reixes d'impulsió en les zones climatitzades per splits.

10.4.5. Xarxa de conductes de distribució d'aire i dimensionat.

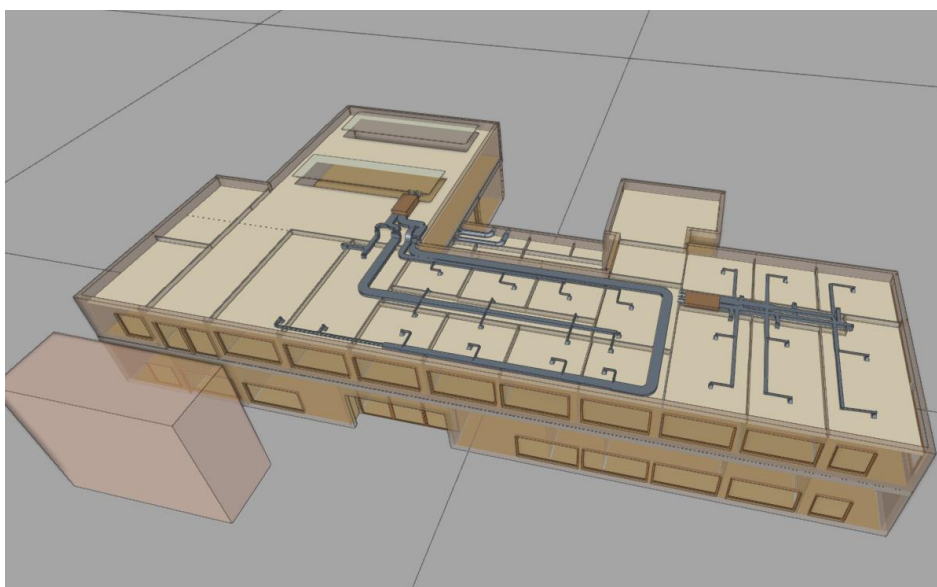
Els conductes recorreran per l'interior de falsos sostres, seran de secció rectangular i de planxa d'acer galvanitzat. Per evitar condensacions, les impulsions aniran equipades amb aïllament i recobriment d'alumini.

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

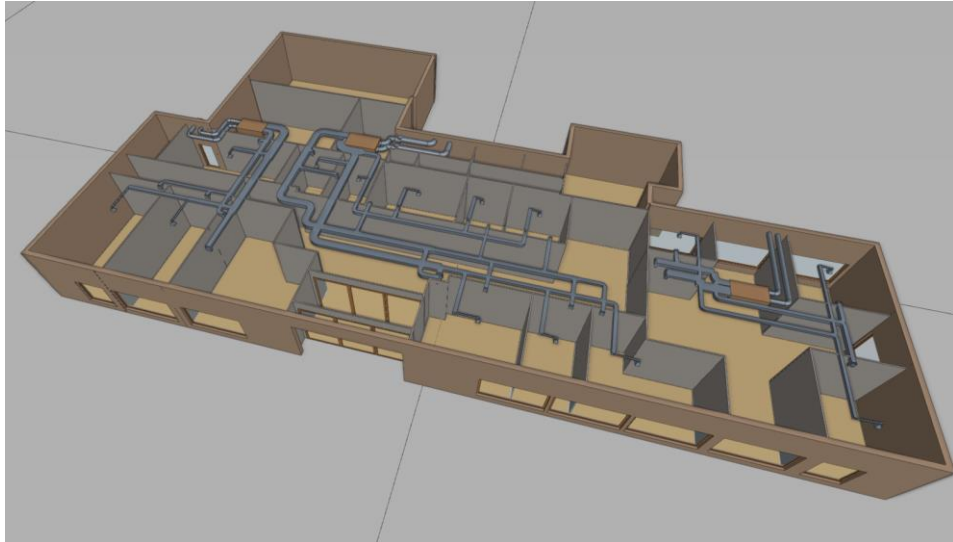
En els càlculs realitzats per al dimensionat dels conductes d'aire s'ha fet servir el programari CYPECAD MEP per evitar una velocitat de pas excessiva que provoqui una gran pèrdua de càrrega i molèsties acústiques. S'ha dimensionat els conductes per tenir una velocitat màxima de pas d'aire pels conductes de 5 m/seg.

En annex, es poden observar els càlculs de pèrdua de càrrega. La pèrdua de càrrega total és la suma de les pèrdues de les tramades rectes, dels equivalents de corbes, etc. i de les dels accessoris. Com a pèrdua de càrrega màxima es considera la de la tramada que la tingui més gran.

Els resultats dels esmentats càlculs han donat lloc al dimensionat que es reflecteix als diferents plànols que integren la documentació gràfica d'aquest projecte.



Model de Renovació d'Aire Planta Primera



Model de Renovació d'Aire Planta Baixa

10.4.6. Filtrat.

S'instal·laran equips de filtrat de l'aire al recuperador de calor. Es considerarà que la qualitat de l'aire exterior a la zona on s'ubica l'edifici en qüestió es classificarà com a ODA 2, o sigui aire amb altes concentracions de partícules solides (pol·len, pols, etc...). Donada la qualitat de l'aire exterior i de la de l'aire interior a la següent taula es poden observar les classes dels filtres a utilitzar.

		IDA 2
ODA 2	Prefiltre	F8
	Filtre	F6

A més tal i com s'especifica en el punt 4 de la IT 1.1.4.2.4, s'instal·laran pre-filtres per tal de mantenir nets els components del sistema de renovació. Aquests pre-filtres s'instal·laran a l'entrada de l'aire exterior i en el retorn de l'aire interior. Les unitats aniran equipades amb detectors de filtres bruts per evitar un sobreconsum elèctric.

10.4.7. Equips principals.

10.4.7.1. Recuperadors de calor de flux creuat.

Tal i com ja s'ha dit anteriorment, la instal·lació estarà formada per cinc recuperadors de calor. Un cop analitzada la demanda de ventilació de les zones s'ha realitzat la selecció dels equips, de manera que es cobreixin aquestes demandes. Les característiques dels equips seran les que es descriuen a continuació:

ZONA	RECUPERADOR
Planta Baixa (Zona Menjador)	OTEDISA RCE/H-900-EC-DP
Planta Baixa (Zona Recepció)	OTEDISA RCE/H-1600-EC-DP
Planta Baixa (Zona Registre)	OTEDISA RCE/H-900-EC-DP
Planta Primera (Zona Sud)	OTEDISA RCE/H-1600-EC-DP
Planta Primera (Zona Nord)	OTEDISA RCE/V-900-EC-DP

Les característiques tècniques dels recuperadors projectats seran les següents:

Marca/model:	OTEDISA RCE/H-900-EC-DP

Unitats:	2
Cabal d'aire:	850 m³/h (150Pa)
Rendiment	79,4 %
Potència elèctrica	1031 W
Tensió alimentació	230 V / I+N
Dimensions (L x W x H)	1050 x 1050 x 400
Pes	96 kg
Pressió Acústica (1 m)	65,3 dB (A)

Marca/model:	OTEDISA RCE/V-900-EC-DP

Unitats:	1
Cabal d'aire:	850 m³/h (150Pa)
Rendiment	79,4 %
Potència elèctrica	1031 W
Tensió alimentació	230 V / I+N
Dimensions (L x W x H)	1200 x 450 x 1150
Pes	104 kg
Pressió Acústica (1 m)	65,3 dB (A)

Marca/model:	OTEDISA RCE/H-1600-EC-DP
Unitats:	2
Cabal d'aire:	1.600 m ³ /h (150Pa)
Rendiment	73,2 %
Potència elèctrica	876 W
Tensió alimentació	230 V / I+N
Dimensions (L x W x H)	1380 x 1380 x 600
Pes	193 kg
Pressió Acústica (1 m)	54 dB (A)

Tots els recuperadors projectats aniran equipats amb una sonda de qualitat d'aire interior de CO₂ que regularà el funcionament dels equips en funció de l'aire interior i d'un sistema de free-cooling que accionarà la comporta de by-pass per evitar la recuperació de calor en cas de disposar de temperatures fresques a l'exterior.

11. ACTUACIÓ NÚM. 2: COBERTA VERDA

11.1. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

Es projecta la instal·lació d'una coberta verda extensiva mitjançant el sistema COVERPRO FLORA a la terrassa de la planta primera, adjacent al nucli d'escaleres. Aquesta actuació té com a objectius principals millorar l'aïllament tèrmic de les estances de la planta inferior i crear un espai refrescant i agradable a l'exterior, especialment útil durant episodis d'onades de calor.

11.2. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA

El sistema COVERPRO FLORA està dissenyat per cobertes invertides i es basa en capes específiques que assegurin l'estanquitat, el drenatge òptim i un bon desenvolupament de la vegetació. És resistent al clima local i ofereix una solució eficient i sostenible.

La composició del sistema és:

- **Membrana impermeabilitzant anti-arrels Projar QRF-500:** Protegeix la coberta de possibles infiltracions i evita els danys per les arrels.
- **Filtre de protecció i retenció d'aigua GTW-300 Projar:** Filtre que actua com a protecció mecànica, separador de la membrana impermeabilitzant, filtre de sòlids i retenidor d'aigua. Es col·loca damunt de la membrana impermeabilitzant per garantir un funcionament segur i durador.
- **Capa de drenatge i retenidora d'aigua PR-DRAIN 25:** Fabricada amb poliestirè d'alt impacte reciclat (HIPS), amb perforacions a la part superior per a l'aïllament del substrat. La làmina està formada per concavitats que emmagatzemen l'aigua de la pluja i del reg i permeten que l'excés d'aigua de drenatge es dirigeixi cap als punts de desguàs.
- **Capa separadora GTF-150:** Capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractada tèrmicament.
- **Substrat de creixement:** Substrat lleuger amb capacitat de retenció d'aigua i nutrients de 8 cm de gruix. Recomanat per a espècies vegetals crasses, flors anuals i herbàcies. Compost principalment per material mineral i subproductes

vegetals, garantint el drenatge i l'aireació del medi i un bon desenvolupament de la vegetació.

- **Vegetació:** Plantació de sedum, gramínies i plantes autòctones adaptades a condicions d'escàs manteniment per proporcionar una cobertura vegetal densa i decorativa. Són fàcils de cuidar i sostenibles.

11.3. DESCRIPCIÓ DELS ELEMENTS COMPLEMENTARIS SISTEMA

La zona enjardinada anirà rodejada d'un marge perimetral de 30 cm per a contenció de materials, protecció estructural de l'edifici (evitant humitats i filtracions) i una millor recollida i evacuació d'aigua pluvial.

Es mantindrà la ubicació del drenatge existent de la terrassa instal·lant una caixa de registre PROJAR BASQUET QB es disposarà de filtres perimetrals i laterals totalment enreixats per assegurar la continuïtat del drenatge.

El marge perimetral i la zona de circulació anirà coberta amb grava aprofitada de fins a 5 cm de gruix. A la zona annexa a la façana, de la zona de circulació, s'ubicaran 2 bancs creant un espai de descans còmode i funcional.

11.4. SISTEMA DE REG

Es planteja un sistema de reg automàtic per degoteig enterrat, dissenyat per garantir una distribució eficient i uniforme de l'aigua a les zones verdes. Les línies de degoteig estaran totalment integrades durant les primeres etapes de desenvolupament de la vegetació fins que aquesta colonitzi tota la superfície.

Aquest sistema de reg s'activarà mitjançant un programador, adaptant-se a les necessitats específiques de la vegetació. L'objectiu és optimitzar el consum d'aigua i reduir el manteniment manual. Es controlarà el consum d'aigua amb un comptador propi que permetrà detectar fuites en la instal·lació.

12. ACTUACIÓ NÚM. 3: MILLORA ENERGÈTICA DE L'ENVOLUPANT TÈRMICA DE L'EDIFICI. SUBSTITUCIÓ DE FINESTRES EXISTENTS

12.1. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

Es projecta la substitució dels tancaments de la Planta Baixa i la Planta Primera per millorar l'eficiència tèrmica i energètica de l'edifici, reduint les pèrdues de calor i incrementant el confort interior.

Els nous tancaments incorporen vidres de seguretat, trencament de pont tèrmic i un sistema de control solar exterior a la façana Sud-Oest, garantint una elevada resistència tèrmica i protecció solar. A més, compleixen amb les exigències establertes pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), en concret amb la secció HE 1, relativa a la limitació de la demanda energètica, per zones D, assegurant així el seu correcte comportament tèrmic.

12.2. JUSTIFICACIONS DELS TANCAMENTS

Les noves finestres projectades compleixen amb els requeriments de transmissió tèrmica per als buits (conjunt de marc i vidre) establerts al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), concretament a la secció HE 1 del DB-HE 2019. Aquestes exigències són aplicables tant a nous edificis com a grans reformes d'edificis existents, adequant-se a la zona climàtica D segons la Taula 3.1.1.a-HE1, amb un valor màxim de $\leq 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Les finestres de la Planta Primera es dissenyen amb una part fixa situada a una alçada mínima de 0,90 m des del nivell del terra, complint amb la secció SUA 1 del DB-SUA, que regula la protecció davant el risc de caigudes per a desnivells inferiors a 6 metres. Aquesta solució garanteix la seguretat dels usuaris sense comprometre la funcionalitat ni l'eficiència del tancament.

12.3. TANCAMENTS PROJECTATS

Es preveu la instal·lació de dos tipus de tancaments a Planta Primera i Planta Baixa de les següents característiques:

- **Finestres corredisses:** Balconeres de fulles corredisses STRUGAL S88RP, o equivalent.
- **Finestres fixes:** Finestres STRUGAL S74RP, o equivalent.

12.3.1. Balconeres de fulles corredisses STRUGAL S88RP

Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5.

Marc bicarril perimetrals amb una secció de 74 mm, muntats a 45° mitjançant escaires d'altres prestacions que garanteixen una unió sòlida i duradora.

Les fulles corredisses es munten amb tall recte a les fulles laterals i centrals mitjançant cargols d'acer inoxidable per evitar accions de parell galvànic. Presenten una estètica minimalista al nus central amb una visió frontal de 34 mm i estan preparades per acollir un gruix total de vidre de 32 mm.

El nus central (creuament entre fulles) està calculat i dimensionat conforme al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) per absorbir les càrregues dinàmiques del vent, utilitzant perfils específics de diferents profunditats i moments d'inèrcia, mantenint en tots els casos una visió frontal minimalista de 34 mm.

Trencament de pont tèrmic mitjançant la inserció de plaques aïllants de poliamida 6.6 reforçada amb un 25% de fibra de vidre i perfils complementaris de PVC reciclable (PVC-r) als marcs (perfil entre carrils tipus U amb fins a 5 càmeres) i perfils de PVC-r amb coextrusió flexible a les fulles que conformen el nus central.

Transmitància tèrmica del conjunt des d' $U_w \geq 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ fins a $\leq 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$. (segons la tipologia de vidre i les dimensions del buit), valor calculat segons la norma EN-ISO 10077-1 per a una balconera de 2000 x 2180 mm i vidre amb $U_g = 1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Estanqueïtat mitjançant doble barrera de burlets d'alta qualitat tipus TRIFIN®, juntes de vidrat d'EPDM de "Qualitat Marina", incloent dispositius tallavents específics del sistema.

Perfils embellidors d'alumini opcionals a l'interior i l'exterior dels laterals dels marcs, muntats per clipatge, que proporcionen una barrera addicional amb burlets.

Moviment corredís de les fulles mitjançant rodaments doble tàndem, amb coixinets d'eixos d'agulles d'acer, per a un pes màxim per fulla de fins a 200 kg. Perfil del carril inferior amb banda de rodament intercanviable d'alumini anoditzat.

Ferratges de tancament i seguretat amb opcions de tancament multipunt amb 4 punts d'ancoratge, accionats per una maneta de cremallera ergonòmica, assajats segons la norma UNE-EN 13126-4 en criteris de durabilitat fins a 60.000 cicles i resistència a la corrosió fins a Grau 4 (240 hores en cambra de boira salina), segons la UNE-EN 1670.

La unitat de fusteria haurà de disposar de Marcatge CE, complint els requisits essencials del Reglament Europeu de Productes de Construcció nº 305/2011 i sotmesa a un procediment d'avaluació de conformitat segons la norma UNE-EN 14351-1:2006 +A2:2017.

12.3.2. Finestres STRUGAL S74RP

Compostes per perfils d'aliatge d'alumini EN AW 6060 i EN AW 6063 amb tractament tèrmic T5.

El perfil del marc té un mòdul de 74 mm i la fulla de 82,5 mm, muntats a 45° mitjançant dobles escaires d'alt rendiment. Les juntes estan reforçades amb escaires addicionals a les zones de galze i/o batents, assegurant una unió sòlida i duradora.

Trencament del pont tèrmic, tant al marc com a la fulla, s'aconsegueix amb la inserció de làmines aïllants de 34 mm de secció, fabricades amb poliamida 6.6 reforçada amb un 25% de fibra de vidre. També es poden incloure escumes de poliolefina reticulada i bandes tèrmiques de poliuretà per a versions d'alta eficiència tèrmica, així com una junta tècnica central addicional de cinc càmeres realitzada en EPDM cel·lular.

Transmitància tèrmica del conjunt des d' $U_w \geq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ fins a $\leq 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$. (segons la tipologia de vidre i les dimensions del buit) (segons la tipologia de vidre i dimensions de la finestra).

Estanqueïtat amb Juntres d'EPDM cel·lular en la junta de tancament i junta central vulcanitzada d'EPDM de "Qualitat Marina" i juntes d'envidrament específiques del sistema del mateix material.

El sistema permet tot tipus d'obertures batents, practicables o oscil·lobatents, amb sistemes de ferratges i frontisses (ocultes o vistes), dissenyats específicament per al sistema STRUGAL-STAC. Els ferratges inclouen punts de tancament i compàs regulable, fins i tot dispositiu de microventilació opcional, per a fulles de fins a 160 kg de pes segons la seva geometria (relació alçada/amplada).

Pas de frontissa de 5 mm que permet instal·lar el ferratge **OSCIL·LOBATENT CLX** de STRUGAL-STAC, que compleix la normativa UNE-EN 13126-8 i ha estat certificat com a **Classe 4** en criteris de durabilitat (15.000 cicles oscil·lobatents). També ha estat testat en càmera de boira salina com a **Classe 4** (240 hores sense corrosió) segons UNE-EN 1670.

12.3.3. Categories assolides en bancs d'assaig:

- **Permeabilitat a l'aire** segons la norma UNE-EN 12207:2000: Classe 4
- **Estanquitat a l'aigua** segons la norma UNE-EN 12208:2000: Classe 7A
- **Resistència al vent** segons la norma UNE-EN 12210:2017: Classe C5

12.3.4. Acabat superficial

Lacat bicolor RAL 9016 Mat interior / Gris RAL 7015 exterior.

El lacat es durà a terme complint les normatives vigents, amb un gruix mitjà de capa de 60 micres a les cares vistes.

12.3.5. Instal·lació

La instal·lació de la finestra es realitzarà mitjançant la seva fixació al buit previst, garantint les prestacions definides al projecte arquitectònic. La instal·lació no podrà reduir els valors aportats per la balconera pel que fa a l'aïllament tèrmic, l'atenuació acústica, la permeabilitat a l'aire, l'estanquitat a l'aigua o la resistència al vent. El sistema de fixació haurà de garantir un funcionament correcte, segur i perdurable tant de la balconera com de la unió entre aquesta i l'obra.

Es recomana seguir les directrius i procediments recollits a la norma UNE 85219:2016 pel que fa als sistemes d'instal·lació, fixacions i tipologia de segellants.

12.4. VIDRES PROJECTATS

Es projecta en els buits instal·lar vidre de seguretat doble amb cambra d'argó i tractament baix emissiu (3+3/16/4+4 Argó) Guardian Sun Lamiglass, o equivalent, que tindrà una transmissió tèrmica d' $1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Aquest vidre es projecta amb instal·lació d'intercalari de vidres de $\Psi 0,036 \text{ W/mK}$ Swisspacer Ultimate, que reduirà de forma addicional la transmissió del vidre.

12.4.1. Seguretat de vidres

Es disposarà de vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dues llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo.

12.4.2. Segellat de vidre

El vidre es projecta segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives

Aquestes bandes són especialment dissenyades per oferir un alt nivell d'aïllament tèrmic, acústic i estanqueïtat a l'aire, l'aigua i el vent. Quan s'instal·len, es col·loquen comprimides i, amb el pas del temps, s'expandeixen per omplir els buits i garantir un segellat hermètic.

12.4.3. Control solar

Les finestres ubicades en la façana Sud-Oest es projecten amb una capa de control solar que permetrà reduir l'entrada de calor solar sense comprometre la llum natural. Aquesta capa reflecteix o absorbeix part de la radiació solar, millorant l'eficiència energètica i el confort tèrmic interior.

13. ACTUACIÓ NÚM. 4: INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA PER AUTOCONSUM

13.1. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

Es projecta la instal·lació d'un sistema d'autoconsum solar fotovoltaic per a l'edifici del Consell Comarcal, que es connectarà a la xarxa de distribució interior de l'edifici i comptarà amb inversors trifàsics per convertir l'energia generada de corrent continu a corrent altern.

Els camps solars es distribueixen en quatre zones de l'edifici, optimitzant la producció mitjançant sistemes de suport adequats a les diferents tipologies de coberta. La instal·lació inclou un sistema de monitoratge avançat, acumulació amb bateries de liti.

13.2. MARC LEGAL DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

El marc legal que regula la present instal·lació d'autoconsum serà el **Reial Decret 244/2019**, de 5 d'abril de 2019, per qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.

Segons les definicions de l'article 3 del esmentat Reial Decret, la instal·lació solar fotovoltaica objecte d'aquest projecte és un tipus d'instal·lació **d'autoconsum connectada a la xarxa de distribució elèctrica**, és a dir, que la instal·lació de generació estarà connectada a l'interior de la xarxa del consumidor, més concretament al Quadre de protecció i mesura existent en la instal·lació de baixa tensió on s'emplaça el interruptor general d'alimentació, compartint aquesta per tant infraestructures de connexió amb la xarxa de distribució urbana de la companyia Distribuïdora amb el consumidor.

A més, segons l'article 4 de l'esmentat anteriorment Reial Decret la present instal·lació d'autoconsum estarà classificada dins les modalitats d'autoconsum que regula l'esmentat Reial Decret com a modalitat de **subministrament amb autoconsum amb excedents acollida a compensació**, és a dir, que el consumidor i el productor, en el cas que ens ocupa són la mateixa figura jurídica, optaran voluntàriament per acollir-se a un mecanisme de compensació d'excedents. Aquesta opció només és possible en els casos en què es compleixin totes les condicions que es recullen a continuació, com és el cas que ens ocupa:

- La font d'energia primària es d'origen renovable.

- La potència total de les instal·lacions de producció associades no és superior a 100 kW.
- Que el consumidor i productor associat hagin subscrit un contracte de compensació d'excedents d'autoconsum, segons defineix l'article 14 de l'esmentat Reial Decret.
- Que la instal·lació de producció no tingui atorgat un règim retributiu addicional o específic.

En aquesta opció existirà un únic subjecte, que serà el subjecte consumidor.

13.3. CLASSIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

13.3.1. Reglament electrotècnic en baixa tensió

Segons el Reial Decret 842/2002, en l'apartat 2 de la Instrucció ITC-BT-40, d'instal·lacions generadores en baixa tensió, qualifica la present instal·lació generadora com a instal·lacions generadores interconnectades a la xarxa interior. A més, segons l'apartat 2 de la Instrucció ITC-BT-30, en estar la instal·lació objecte d'estudi situada a la intempèrie en tractar-se d'una coberta exterior, el present local serà qualificat com a local mullat.

Per consegüent, tal i com s'indica en l'apartat 3.1 de la Instrucció ITC-BT-04, sobre les noves instal·lacions que precisen Projecte per a la seva execució, la present instal·lació està inclosa dins el **grup c** tant com a "*generadors i convertidors*" com a les de "*Locals mullats amb una potència instal·lada superior a 10 kW*". Per tant, es conclou, requerirà de la presentació d'un **Projecte tècnic** per a la seva execució.

D'altra banda, segons l'apartat 4.1 de la Instrucció ITC-BT-05, la present instal·lació qualificada com a local mullat i de potència instal·lada superior als 25 kW, i per tant serà objecte d'**inspecció inicial**, i segons l'apartat 4.2 de la mateixa instrucció, serà objecte d'inspecció periòdica cada 5 anys.

13.4. DADES DEL PUNT DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC ACTUAL

Actualment l'edifici disposa d'un únic subministrament elèctric en baixa tensió , per part de la companya distribuïdora EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES, S.L.U, que s'identifica amb el següent número de CUPS:

Les principals característiques de contractació del subministrament elèctric de l'edifici objecte d'estudi en el present projecte es detallen a continuació:

Titular:	CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES
NIF:	P7500004B
Adreça punt:	AV FRANCESC MACIA EDI S/N CONSELL 25400 LES BORGES BLANQUES (LLEIDA)
CUPS:	ES0031405882247001FE0F
Pot. Contractada / ATR:	P1: 45 KW P2: 45 kW P3: 45 kW 3.0A
Tensió:	3X230/400V

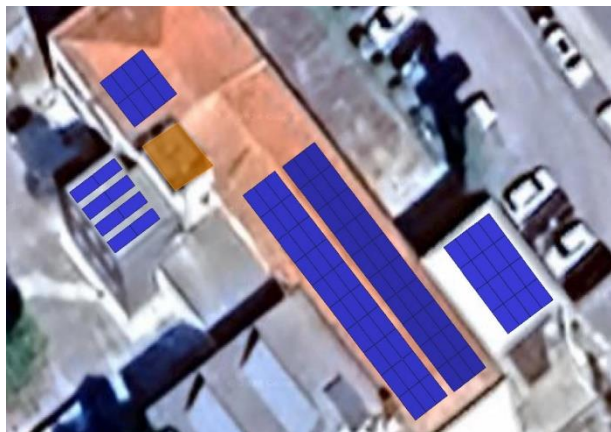
13.5. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ D'AUTOCONSUM PROJECTADA

13.5.1. Descripció genèrica de la instal·lació d'autoconsum

Les construccions afectades per aquestes actuacions es troben en sòl urbà i formen part de l'edifici del Consell Comarcal, existent i legalment implantat segons normativa vigent.

Els camps solars projectats s'instal·laran a les diferents cobertes de les construccions afectades que conformen aquest edifici. Segons les característiques de cada coberta, s'utilitzarà un sistema de suport específic amb l'objectiu d'optimitzar al màxim la producció fotovoltaica. Es prioritzarà que les zones de captació estiguin lliures d'ombres, i es garantirà, a més, que els panells no projectin ombres entre ells.

A continuació, es mostra i descriu la implantació proposada per l'edifici d'ús administratiu afectat.



Detall general de la implantació proposada.

Camp Solar 1

El camp solar de la zona 1 estarà compost per un total de 60 panells fotovoltaics amb una potència nominal unitària de 580 W, instal·lats de manera coplanar sobre la coberta inclinada de dos aigües de teula. La distribució es realitzarà de forma simètrica, amb 30 panells per vessant, disposats en 3 fileres de 10 panells cadascuna, seguint la inclinació natural de la coberta, que presenta un pendent aproximat de 18° . La configuració dels panells es determinarà segons els angles d'orientació següents: per a la primera vessant, l'azimut serà de 45° amb orientació Sud-Oest, mentre que per a la segona vessant serà de 155° amb orientació Nord-Est. La superfície total destinada a captació solar serà de 270 m^2 .

Camp Solar 2

El camp solar corresponent a la zona 2 estarà compost per un total de 16 panells fotovoltaics amb una potència nominal unitària de 580 W, instal·lats de manera coplanar sobre la coberta plana de xapa. La distribució dels panells es realitzarà en 4 fileres de 4 panells cadascuna, adaptant-se a la inclinació de la coberta, que presenta un pendent aproximat de 0° . Els panells s'instal·laran amb un azimut de -45° , corresponent a una orientació Sud-Est. La superfície total destinada a la captació solar serà de 70 m^2 .

Camp Solar 3

El camp solar corresponent a la zona 3 estarà compost per un total de 16 panells fotovoltaics amb una potència nominal unitària de 580 W, instal·lats de manera coplanar sobre la coberta inclinada de teula. La distribució dels panells es realitzarà

en 4 fileres de 2 panells cadascuna, adaptant-se a la inclinació de la coberta, que presenta un pendent aproximat de 18°. Els panells s'instal·laran amb un azimuth de 45°, corresponent a una orientació Sud-Oest. La superfície total destinada a la captació solar serà de 50 m².

Camp Solar 4

El camp solar corresponent a la zona 4 estarà compost per un total de 8 panells fotovoltaics amb una potència nominal unitària de 580 W, instal·lats sobre estructura metàl·lica lleugera que li proporcionarà inclinació sobre la coberta plana de grava. La distribució dels panells es realitzarà en 4 fileres de 2 panells cadascuna, sobre una estructura que presenta un pendent aproximat de 10°. Els panells s'instal·laran amb un azimuth de -45°, corresponent a una orientació Sud-Est. La superfície total destinada a la captació solar serà de 35 m².

La potència total instal·lada serà de 53,360 kWp, 92 panells x 580 W/panell. Es projecta la instal·lació de 2 inversors trifàsics híbrids de potència unitària 20 kWn atenent a la configuració elèctrica que es mostra a continuació:

NÚM.	INVERSOR	NÚM. MPPT	NÚM. MÒDULS/MPPT
1	SUNGROW / SH20T (20 kWn)	3 MPPT	MPPT 1: 2 x 10 MPPT 2: 1 x 10 MPPT 3: 1 x 16
2	SUNGROW / SH20T (20 kWn)	3 MPPT	MPPT 1: 1 x 8 MPPT 2: 2 x 15 MPPT 3: 1 x 8
TOTAL NÚM. MÒDULS			92

Els inversors s'instal·laran a l'interior del mateix edifici, a nivell de planta baixa, més concretament en una sala de nova construcció constituïda pel seu efecte per a la instal·lació fotovoltaica, propera a la sala on es troba el Quadre General de Distribució en Baixa Tensió de l'edifici, segons es pot apreciar al corresponent plànol de planta de la Documentació Gràfica que s'acompanya.

L'electricitat produïda per aquests generadors fotovoltaics és de corrent continu i per tant, s'haurà d'adequar per poder ser injectada a la xarxa interior de l'abonat (corrent altern), més concretament al Quadre General de Distribució en Baixa Tensió de l'edifici. Per obtenir un millor rendiment de la instal·lació comptarem amb 2 inversors trifàsics híbrids de potència unitària 20 kWn, els quals donaran cobertura als consum

de l'edifici en règim d'autoconsum i carregaran unes bateries de liti associades als mateixos amb l'energia produïda excedentària, tal i com es descriurà en posteriors paràgrafs.

Per tal d'efectuar els càlculs de producció, s'estimaran unes pèrdues degudes als elements, equips i pèrdues per transports en la instal·lació. Tenint en compte aquests factors, estem en disposició d'efectuar l'estimació de l'energia produïda per la present instal·lació. El programa de simulació utilitzat és el Helioscope, aquest simulador disposa de bases dades actualitzades i d'alta fiabilitat, permet obtenir un estudi productiu acurat.

Mes	Consum previst (kWh)	Producció FV (kWh)	Autoconsum (kWh)	Excedent a bateries (kWh)	Excedent a xarxa (kWh)	Autoconsum	Cobertura
Gener	12.960	2.712	2.415	297	-	80%	21%
Febrer	11.070	3.757	3.114	643	-	71%	34%
Març	8.177	5.877	3.630	1.536	711	49%	63%
Abril	5.016	6.812	2.911	1.536	2.365	35%	89%
Maig	4.246	8.112	3.135	1.111	3.866	34%	100%
Juny	4.936	8.395	3.895	1.041	3.459	41%	100%
Juliol	5.992	8.639	4.439	1.536	2.665	44%	100%
Agost	5.349	7.696	3.703	1.536	2.457	40%	98%
Setembre	4.365	5.930	2.504	1.536	1.890	34%	93%
Octubre	4.864	4.590	2.639	1.536	415	43%	86%
Novembre	7.798	2.976	2.289	686	-	63%	38%
Desembre	11.807	2.372	1.749	623	-	58%	20%
Total anual	86.580	67.867	36.422	13.618	17.827	54%	58%

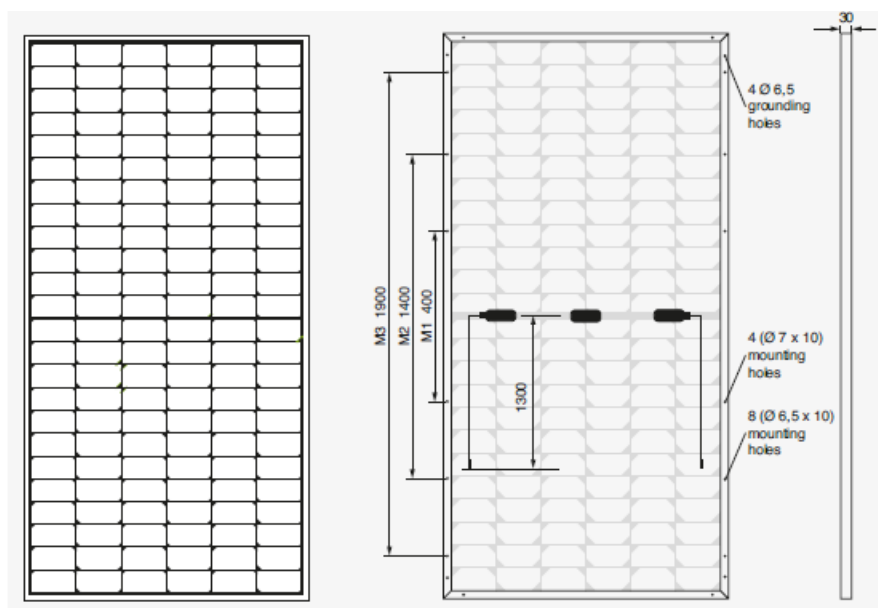
Tal com es pot observar en la taula anterior amb aquests paràmetres de disseny s'estima que la instal·lació objecte d'estudi es produiria anualment 67.870 kWh d'energia elèctrica dels quals se n'aprofitarien directament uns 36.422 kWh i uns 13.681 kWh en el sistema d'acumulació de bateries de liti projectat, tindria una fracció de cobertura solar del consum anual del 58 % i una proporció d'autoconsum de l'energia produïda del 54 %. La instal·lació presentaria un coeficient de rendiment (PR) del 75,1 %, segons es pot apreciar detalladament a corresponent apartat d'estudi energètic.

13.5.2. Descripció dels components de la instal·lació d'autoconsum

13.5.2.1. Panells fotovoltaics

Els mòduls fotovoltaics que s'han tingut en compte per realitzar aquest estudi tenen les següents característiques tècniques:

• Marca/Model:	AXITEC AC-580TGB/144TS
• Tipus:	Monocrystal·lí
• Potència nominal (Pmax):	580 W
• Tensió de circuit obert (Voc):	52,03 V
• Tensió de potència màxima (Vmp):	43.94 V
• Corrent de curtcircuit (Isc):	14.11 A
• Corrent de potència màxima (Imp):	13.20 A
• Garantia potència nominal:	25 anys lineal
• Dimensions:	2278 x 1134 x 30 mm
• Pes:	31,2 kg
• Caixa de connexió:	IP68 (amb 3 díodes)
• Eficiència del panell:	22,45 %



Detall amb les dimensions del panell.

13.5.2.2. Inversors híbrids

Els inversors híbrids s'han tingut en compte per realitzar aquest estudi tenen les següents característiques tècniques:

• Marca/Model:	SUNGROW SH20T
• Potència nominal:	20 kWn
• Tensió màxima d'entrada CC:	1000 V
• Rang tensió MPP:	150-950 V
• Corrent màxim curtcircuit CC:	100A (40 A / 40 A / 20 A)
• Corrent màxim d'entrada per MPPT:	80A (32 A / 32 A / 16 A)
• Corrent màxim sortida CA:	30,4 A
• Nombre de MPPT:	3
• Acoblament a xarxa:	3P+(N)+TT~ 400V 50Hz/60Hz
• Rendiment Europeu	98.5 %
• Dimensions:	620 mm x 480 mm x 245 mm
• Pes:	38 Kg



Inversor Sungrow projectat

13.5.2.3. Estructura de suport del camp solar

Instal·lació sobre teula ceràmica

La coberta inclinada de la zona 1 i 3 on s'instal·len els mòduls fotovoltaics està composta per teula. Els mòduls estaran anclats damunt d'una estructura d'alumini que segueix la inclinació de la coberta. Els perfils omega d'alumini es fixaran a la coberta mitjançant un ancoratge preparat per aquest tipus de coberta, que garanteix les càrregues dels panells i l'estanqueïtat de la coberta.

La cargoleria per a l'ancoratge de l'estructura pels mòduls fotovoltaics a la coberta serà d'acer inoxidable austenític AISI304 o A2-70.



Els mòduls fotovoltaics aniran collats a la perfil·leria d'alumini mitjançant grapes de subjecció que es podran incorporar i desplaçar al llarg del perfil incorporat al triangle d'alumini.

No serà necessari deixar distància entre fileres de mòduls perquè no es faran ombra les unes a les altres, tampoc existeixen elements al voltant de la teulada que puguin causar ombres. Al voltant dels mòduls hi haurà l'espai suficient per realitzar les tasques de manteniment.

La posició exacta dels panells fotovoltaics, que conformen aquest estudi, es detallen en el plànol de planta coberta de la Documentació gràfica adjunta.

Instal·lació sobre xapa grecada

Per altra banda la teulada de la zona 2 està composta per xapa grecada, s'utilitza una estructura amb un sistema coplanar d'estructura metàl·lica lleugera, que permet subjectar els panells fotovoltaics mantenint la mateixa inclinació que la coberta.



El sistema de suport seleccionat està format per perfils d'acer conformat en fred o d'alumini extruït, que compten amb trams de 150mm amb possibilitat de personalitzar el llar del tram per subjectar els panells fotovoltaics i altres perfils o ancoratges de coberta. Els panells es fixaran a aquests perfils mitjançant elements de subjecció, els quals es podran incorporar i desplaçar gràcies a un sistema de guiatge.

Els perfils d'alumini utilitzats per a l'estructura seran d'aliatge d'alumini 6082 trempat o equivalent, mentre que l'ancoratge a coberta serà d'acer inoxidable austenític AISI304 o A2-70.

No serà necessari deixar distància entre fileres de panells per evitar ombres entre elles, gràcies a la tipologia de la instal·lació. Tot i això, es respectaran les distàncies a elements de coberta susceptibles de produir ombres.

La posició exacta dels panells fotovoltaics, que conformen aquest estudi, es detallen en el plànol de planta coberta de la Documentació gràfica adjunta.

Instal·lació sobre grava

Finalment, el camp solar de la zona 4, està situat en una coberta plana invertida, no transitable recoberta de grava. El camp solar s'instal·larà sobre una estructura metàl·lica llastrada d'alumini que proporcionarà als panells fotovoltaics una inclinació de 10°, la qual subjectarà els panells fotovoltaics a la coberta.



Els perfils d'alumini utilitzats per a l'estructura seran d'aliatge d'alumini 6082 trempat o equivalent, mentre que l'ancoratge a coberta serà d'acer inoxidable austenític AISI304 o A2-70.

Serà necessari deixar distància entre fileres de panells per evitar ombres entre elles, de tal manera que es respectaran les distàncies a elements de coberta susceptibles de produir ombres.

Al voltant dels panells es reservarà espai lliure suficient per a les tasques de neteja i manteniment necessàries.

La posició exacta dels panells fotovoltaics, que conformen aquest estudi, es detallen en el plànol de planta coberta de la Documentació gràfica adjunta.

13.5.2.4. Sistema acumulació energia elèctrica

La instal·lació s'ha dissenyat per a tenir un sistema d'acumulació de l'energia elèctrica a partir de bateries de liti. En particular, l'emmagatzematge està compost per 2 unitats de liti de la marca Sungrow model SBH250 de 25 kWh cada una, fent una capacitat d'emmagatzematge total de 50 kWh. Cada bateria s'alimentarà elèctricament al seu respectiu inversor híbrid.

13.5.2.5. Sistema de monitoratge i control

Es projecta la instal·lació d'una interfície de control i monitoratge dels equips implementats en la instal·lació de la mateixa marca que els inversors, d'aquesta manera s'assegura la compatibilitat absoluta entre els elements, assegurant el punt òptim de funcionament i la supervisió total del sistema. En aquest cas es tracta del Sungrow DTSD1352 és un comptador trifàsic capaç de comunicar-se amb els inversors per controlar l'energia extreta o injectada a la xarxa, que treballara juntament amb el COM100E dispositiu de monitoratge per a instal·lacions amb múltiples inversors mitjançant connexions WiFi o Ethernet, permet supervisar i controlar els paràmetres d'operació de forma centralitzada i eficient.

El sistema de monitorització permetrà mesurar, entre d'altres:

- Consum d'electricitat de l'edifici
- Electricitat aportada pel sistema FV
- Paràmetres ambientals com temperatura i radiació
- Definició de regles especials horàries

13.5.3. Instal·lació interior en locals mullats

D'acord amb la Instrucció ITC-BT-030, els elements i equips que s'instal·laran a la intempèrie compliran les següents especificacions:

- Les canalitzacions seran estanques i totes les connexions es realitzaran mitjançant premsa estopes o sistemes equivalents que presentin un grau d'estanqueïtat mínim IPX4.
- Les caixes de connexió i quadres exteriors tindran un grau d'estanqueïtat mínim IPX4.
- Tots els circuits comptaran dels preceptius dispositius de protecció elèctrica en origen.

13.5.3.1. Connexió dels panells fotovoltaics

Els panells fotovoltaics s'han de connectar formant diversos agrupacions de panells connectats en sèrie per tal d'assolir la tensió d'entrada a l'inversor desitjada, en l'apartat de càlculs elèctrics es justifiquen aquestes tensions.

La intensitat que circula per un grup de panells connectats en sèrie ve definida per la intensitat del panell més desfavorit. D'aquesta manera, de cara a maximitzar la producció, és important connectar en sèrie panells que tinguin condicions de radiació el més similar possible.

La distribució dels panells i configuració de matrius es troba justificada al corresponent Annex de càlculs, on també es podrà observar les tensions de treball, intensitats circulants.

13.5.3.2. Cablejat i connexions entre conductors

Les connexions entre conductors a les caixes de connexió dels panells FV i altres caixes de la derivació es faran mitjançant borns de subjecció per rosca o bé amb borns de pressió continua. Els conductors utilitzaran terminals o punteres. Es tindrà especial cura en les connexions d'ambdós pols i degut a la particularitat del corrent continu, es ruixaran els contactes amb antioxidant; abans de tancar les caixes, s'asseguraran les connexions collant de nou tots els borns i revisant tots els contactes, a fi i efecte de minimitzar el manteniment per avaries.

Els conductors que uneixen les caixes de protecció amb els diversos equips de la instal·lació i que recorren per l'edifici o coberta es situaran en canals metàl·liques reixades amb tapa, o bé dins de tub.

Els conductors que uneixen la connexió amb la xarxa interior i l'inversor seran de coure electrolític flexible classe 5, amb coberta de poliolefina i aïllament de polietilè reticulat tipus XLPE, no propagadors de la flama segons normes UNE-EN 50.265 i UNE-EN 60332-1, tipus RZ1-K

En el cas dels conductors que uneixen els panells fotovoltaics i transcorren per la coberta, seran de coure electrolític estanyat, flexible de classe 5 segons UNE 60228 i IEC 60228, amb aïllament i coberta de goma lliure d'halògens segons EN 50618 i UNE-EN 60754, baixa emissió de fums segons UNE-EN 61034 i baixa emissió de gasos corrosius segons UNE-EN 60754-2 i IEC 60754-2 no propagadors de la flama

segons UNE-EN 60.332-1 i IEC 60332-, resistent a les radiacions ultraviolades segons EN 50618, amb unes característiques tèrmiques que li ofereixen una temperatura màxima del conductor de 120°C, mínima de servei de -40°C i una temperatura màxima en curtcircuit de 250°C (màxim 5 segons), tipus H1Z2Z2-K.

13.5.4. Proteccions

13.5.4.1. Qualitat d'ona i protecció enfront defecte de xarxa

L'equip inversor compta amb proteccions per la desconexió dels sistema fotovoltaic de la xarxa, de manera que qualsevol variació o anomalia en les condicions de treball imposades per la companyia subministradora elèctrica permeti la desconexió per no afectar als usuaris de la xarxa.

Aquestes proteccions garanteixen la qualitat de la corrent injectada, limitant la tensió nominal dins dels marges del 85 al 110% de la tensió nominal de la xarxa i la freqüència entre 49 i 51 Hz.

Les seves funcions bàsiques són:

- La desconexió automàtica de la xarxa en cas de defecte de la instal·lació fotovoltaica.
- Evitar que la instal·lació fotovoltaica romangui connectada en cas de desconexió de la xarxa.
- Permetre la reconexió automàtica.
- Evitar l'alimentació a altres usuaris d'una tensió o freqüència anòmla.
- Evitar la desconexió injustificada de la instal·lació fotovoltaica.

13.5.4.2. Protecció contra sobretensions

Tant en corrent altern com en corrent continu, es projecta la instal·lació de dispositius de protecció contra sobretensions transitòries tipus 2.

La protecció contra sobretensions a la banda de corrent alterna aniran instal·lades al subquadre de proteccions de corrent alterna de la instal·lació fotovoltaica (Sq. FV-CA), mentre que les proteccions contra sobretensions de la part de corrent continu de cada string aniran instal·lades al subquadre de proteccions de corrent continu de la instal·lació fotovoltaica (Sq. FV-CC).

Aquests dispositius de protecció es projecten sempre a l'origen del circuit a protegir i hauran de suportar la influència d'agents exteriors, aniran col·locats sobre material aïllant i portaran retolada la seva intensitat i tensió nominals.

13.5.4.3. Proteccions contra curtcircuïtes i sobreintensitats

S'instal·larà un sistema de proteccions contra sobreintensitats produïdes per sobrecàrregues dels aparells d'utilització o per curt circuits que inclogui tots els conductors que formen part d'un circuit, excepte els de protecció. Les característiques d'aquest sistema de protecció compliran amb el que s'indica a la Instrucció ITC-BT-22.

Es protegirà cada conductor contra les sobrecàrregues amb un dispositiu adient en funció de la intensitat màxima admesa. Aquests dispositius podran ser fusibles calibrats o interruptors automàtics amb corba de sobrecàrrega de tall.

La protecció contra curt circuits es farà amb dispositius de capacitat de tall adient segons la intensitat de curt circuit que es pugui presentar als diferents punts de la instal·lació. Aquests dispositius poden ser fusibles adients o interruptors amb sistema de tall electromagnètic.

Els dispositius de protecció es projecten sempre a l'origen del circuit a protegir i quan es produeixin canvis de secció que no quedin protegits pel dispositiu existent a l'origen. Els dispositius hauran de suportar la influència d'agents exteriors, aniran col·locats sobre material aïllant i portaran retolada la seva intensitat i tensió nominals.

13.5.4.4. Protecció contra contactes directes

Segons el que s'indica a la Instrucció ITC-BT-24, la protecció contra contactes directes de la instal·lació projectada s'aconsegueix mitjançant l'ús de conductors amb aïllament i, si s'escau, a l'interior de tubs.

Segons la Norma UNE 20.460-4-41, els mitjans a utilitzar per a la protecció contra contactes indirectes són els següents :

- Protecció per aïllament de les parts actives.
- Protecció per mitja de barreres o envoltants.
- Protecció mitjançant obstacles.
- Protecció per presa fora de l'abast per allunyament.
- Protecció complementària per dispositius de corrent diferencial residual.

13.5.4.5. Protecció contra contactes indirectes

La protecció contra contactes indirectes utilitzada en aquesta instal·lació consisteix en la posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte, mitjançant un dispositiu de tall automàtic que origini la desconexió en cas de defecte o per la utilització d'equips de Classe II o per aïllament equivalent (en el cas que s'escaigui).

Es correspon amb el que es classifica com a Classe B a la Instrucció ITC-BT-24.

Tot el conjunt de línies interiors comptarà amb les proteccions diferencials indicades a l'esquema elèctric.

13.5.5. Descripció dels elements de protecció projectats

13.5.5.1. Proteccions corrent altern (CA)

Les característiques dels dispositius encarregats de protegir elèctricament l'inversor proposat, corrent altern, són els següents:

- 1 Interruptor magnetotèrmic conforme UNE-EN 60947-2.
 - 80 A; 3+N
 - Corba C, Poder de tall mín. 15 kA.
- 2 Interruptor magnetotèrmic conforme UNE-EN 60947-2.
 - 40 A; 3+N
 - Corba C, Poder de tall mín. 15 kA.
- 2 Interruptor diferencial conforme UNE-EN 61008-1:2013/A12:2017.
 - Intensitat Nominal 40 A; 3+N; sensibilitat de fuga 0,3A
 - Classe A
- 1 dispositiu de protecció contra sobretensions transitòries induïdes conforme UNE-EN IEC 61643-331:2018.
 - 15 kA; 3+N+PE
 - Tipus II.

Caldrà garantir per a tot circuit i aparell de la instal·lació s'instal·li un dispositiu de protecció que no permeti que hi circuli una intensitat superior a la màxima admissible del mateix.

13.5.5.2. Proteccions corrent continu (CC)

Previ a l'inversor, per la banda de corrent continu, es projecta la instal·lació d'un quadre de proteccions a l'interior del qual s'instal·laran fusibles amb poder de tall i protecció contra sobretensions transitòries T2 intensitat nominal adient a cada circuit a protegir, per tal de facilitar-ne el manteniment del camp solar.

13.6. COMPTADORS D'ENERGIA

El comptador d'energia a instal·lar, segons indica el RD 244/2019, serà l'existent en l'actualitat en el subministrament elèctric de la indústria, aquest està ubicat i en el punt frontera de la instal·lació.

L'aparell de mesura existent és trifàsic per a mesura indirecta, digital i multifunció. Permet la mesura d'energia activa i l'energia reactiva, amb discriminació en els 4 quadrants.

13.7. PRESA A TERRA

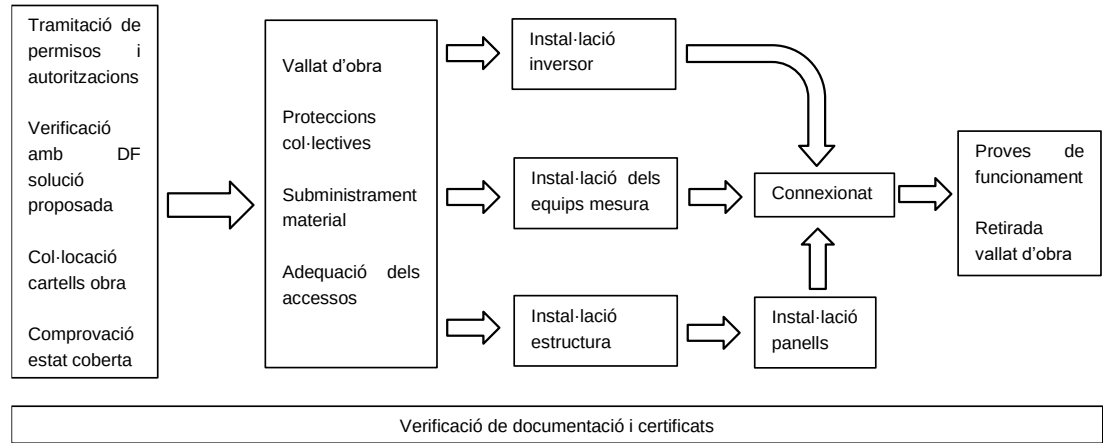
La presa de terra de l'estructura i panells fotovoltaics serà independent de la de la resta de la instal·lació, en cap cas es compartirà instal·lació de presa a terra amb la corresponent al subministrament xarxa de distribució.

El conductor principal d'equipotencialitat haurà de tenir una secció no inferior a la meitat de la del conductor de protecció de secció major de la instal·lació, amb un mínim de 6 mm². No obstant això, la seva secció pot ser reduïda a 2,5 mm² si és de coure, tal com indica el punt 8 de la Instrucció ITC-BT-18 del Reglament Electrotècnic de baixa tensió.

La unió d'equipotencial suplementària pot estar assegurada: bé per elements conductors no desmontables, tal com estructures metàl·liques no desmontables, bé per conductors suplementaris, o per combinació dels dos.

13.8. PLANIFICACIÓ I DIAGRAMA D'ACTIVITATS DE L'OBRA

El diagrama d'activitats que s'hauran de dur a terme es presenten a continuació:



S'estima un termini d'execució d'1 mes per a la instal·lació solar fotovoltaica objecte d'estudi. A continuació s'adjunta el pla d'obra:

	setmana 1						setmana 2						setmana 3						setmana 4					
PLANIFICACIÓ	dll	dm	dc	dj	dv	ds	dg	dll	dm	dc	dj	dv	ds	dg	dll	dm	dc	dj	dv	ds	dg			
1 Acopi de material i transport																								
2 Adequació de la coberta																								
3 Muntatge estructures																								
4 Confecció quadres																								
5 Col·locació de mòduls																								
6 Cablejat CC																								
7 Cablejat CA																								
8 Quadres i inversors/bateries																								
9 Connexió																								
10 Configuració control i proves finals																								
11 Neteja final d'obra																								
12 Legalització																								

14. CONCLUSIONS.

Amb les dades exposades al present projecte i els plànols que s'inclouen a la documentació gràfica, es considera que queden suficientment definides les condicions tècniques de les obres a realitzar, així com de la instal·lació projectada i que s'acredita l'acompliment de les exigències de la reglamentació vigent per aquest tipus d'actuació.

Per tot això, es sol·licita l'aprovació d'aquest projecte, l'atorgament de la llicència d'obres.

Lleida, desembre de 2024.

AUTOR DEL PROJECTE

Signat.: **GABRIEL GARRIGA GODIA**

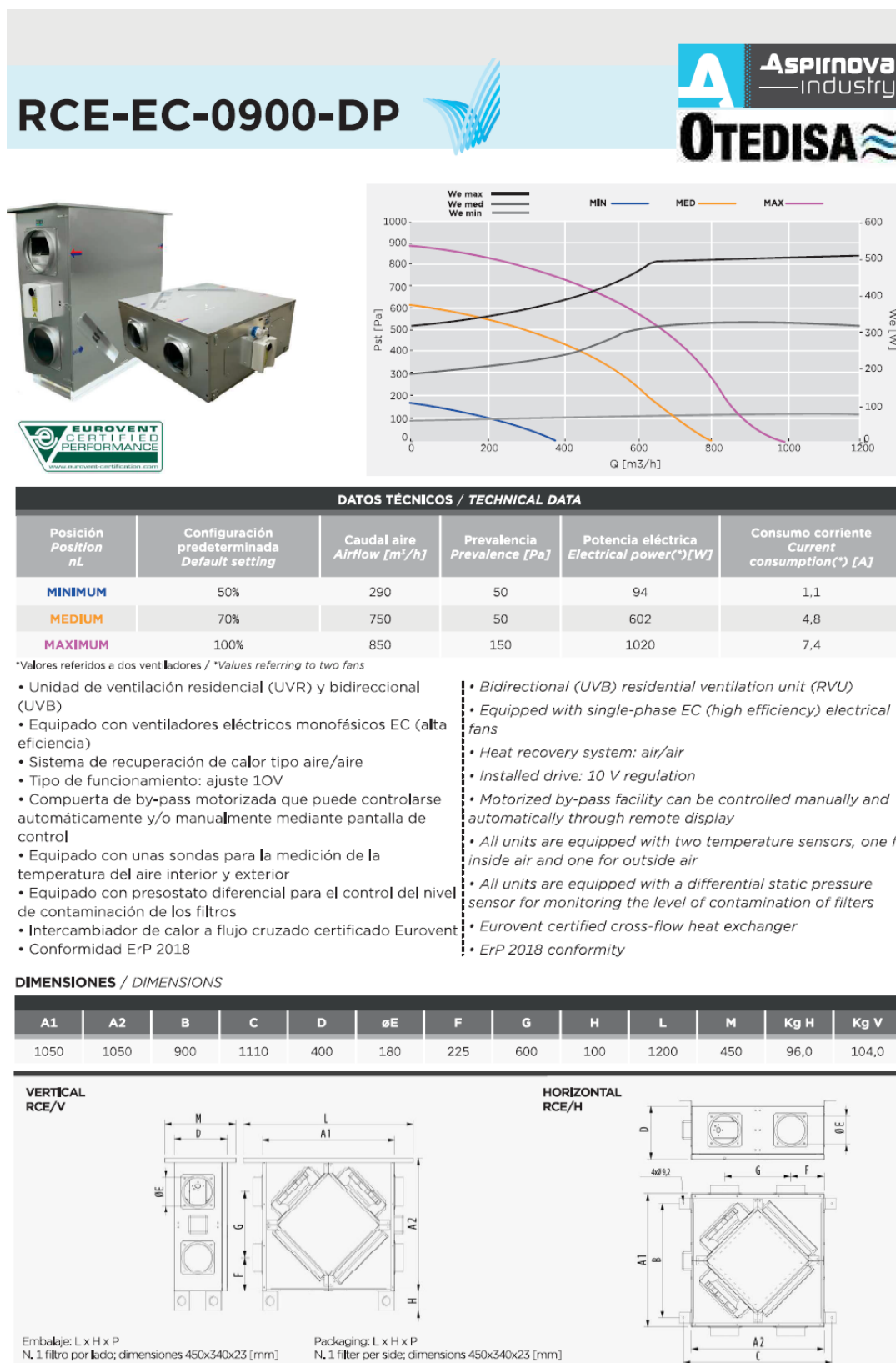
Núm. Col·legiat: **16.513-L**

ANNEX: CARACTERÍSTIQUES
TÈCNIQUES SISTEMES
PROJECTATS

15. ANNEX I. CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS PROJECTATS

15.1. ACTUACIÓ NÚM. 1. EQUIPS DE VENTILACIÓ PROJECTATS.

15.1.1. Recuperadors de Calor RCE-EC-0900-DP

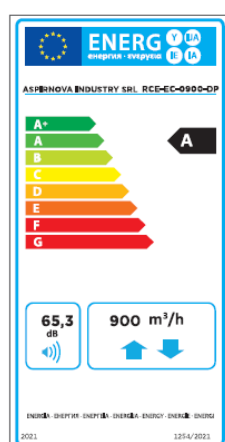


RCE-EC-0900-DP

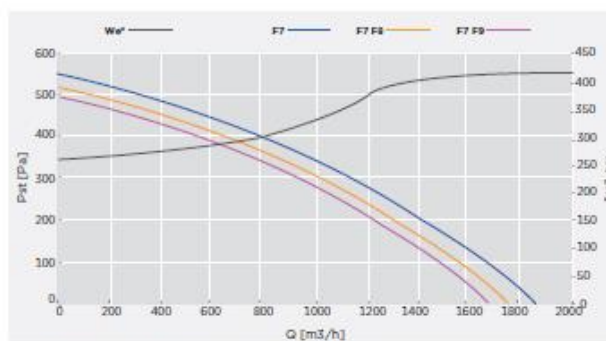


Ficha de producto conforme Ecodesign (EU), n. 1254/2021(Anexo IV) Product datasheet conform Eco-design (EU), nr. 1254/2021 (Annex IV)

Nombre del proveedor / Supplier's name		
Identificador del modelo / Supplier's model identifier		RCE-EC-0900-DP
Tipo declarado / Declared typology		Bidireccional / Bidirectional
Tipo de accionamiento instalado o prescrito / Type of drive installed or intended to be installed		> 3 Multispeed
Tipo sistema de recuperación HRS / Type of HRS		RECUPERADOR
Clase SEC clima templado / SEC class average climate		A
Consumo específico de energía clima templado / Specific energy consumption average climate (SEC)	kWh/(m³a)	- 37
Clase SEC clima frío / SEC class cold climate		A+
Consumo específico de energía clima frío / Specific energy consumption cold climate (SEC)	kWh/(m³a)	- 74,0
Clase SEC clima cálido/ SEC class warm climate		E
Consumo específico de energía clima cálido / Specific energy consumption warm climate (SEC)	kWh/(m³a)	- 12,5
Eficiencia térmica en seco del sistema / Thermal dry efficiency of heat recovery		% 79,4
Caudal aire máximo / Maximum flow rate		m³/h 900
Potencia eléctrica de entrada máxima / Maximum electric power input		W 1031
Potencia aire de referencia / Reference flow rate		m³/s 0,241
Potencia de entrada específica / Specific fan power (SFP)		W/(m³/h) 0,581
Presión de referencia / Reference pressure		Pa 50
Factor de control y tipo / Control factor and control typology (CTRL)		"Temporizador Clock control" 0,65
Consumo anual de electricidad para 100m² / Annual electricity consumption per 100 m2 floor area (AEC)		kWh/a 252
Ahorro anual de calefacción clima templado / Annual heating saved average climate (AHS)		kWh 4474
Ahorro anual de calefacción clima frío / Annual heating saved cold climate (AHS)		kWh 8752
Ahorro anual de calefacción clima cálido / Annual heating saved warm climate (AHS)		kWh 2023
Máxima fuga externa de la caja / Declared maximum external leakage rates of the casing of ventilation units		% < 1
Máxima fuga interna o flujo residual / Declared maximum internal leakage rates for bidirectional ventilation units or carry over		% < 3
Nivel de potencia acústica irradiado por la caja / Sound power level (LWA)		dB (A) 65,3
Sitio web de referencia para la documentación técnica / Internet address for technical documentation		www.aspirnova.com



15.1.2. Recuperadors de Calor RCE-EC-1600-DP



*Valor referido a un ventilador / *Value referring to one fan

- Unidad de ventilación no residencial (UVNR)
- Equipado con ventiladores eléctricos monofásicos EC (alta eficiencia)
- Sistema de recuperación de calor tipo aire/aire
- Tipo de funcionamiento: ajuste 10V
- Compuerta de by-pass motorizada que puede controlarse automáticamente y/o manualmente mediante pantalla de control
- Equipado con unas sondas para la medición de la temperatura del aire interior y exterior
- Equipado con presostato diferencial para el control del nivel de contaminación de los filtros
- Intercambiador de calor a flujo cruzado certificado Eurovent

- Non-residential ventilation unit (NRVU)
- Equipped with single-phase EC (high efficiency) electrical fans
- Heat recovery system: air/air
- Installed drive: 10 V regulation
- Motorized by-pass facility can be controlled manually and automatically through remote display
- All units are equipped with two temperature sensors, one for inside air and one for outside air
- All units are equipped with a differential static pressure sensor for monitoring the level of contamination of filters
- Eurovent certified cross-flow heat exchanger

MÁXIMA EFICIENCIA TÉRMICA DEL RECUPERADOR DE CALOR / MAXIMUM THERMAL EFFICIENCY OF HEAT RECOVERY

MÁXIMA EFICIENCIA TÉRMICA DEL RECUPERADOR DE CALOR / MAXIMUM THERMAL EFFICIENCY OF HEAT RECOVERY					
Caudal nominal @ 50 [Pa]	Air flow rate @ 50 [Pa]	[m³/h]	1800	[m³/s]	0,50
Caudal nominal @ 150 [Pa]	Air flow rate @ 150 [Pa]	[m³/h]	1600	[m³/s]	0,44

DATOS NOMINALES (ECODESIGN: directiva 2009/125/CE, reglamento n. 1253/2014) / NOMINAL DATA (ECODESIGN: directive 2009/125/CE, regulation n. 1253/2014)			
Caudal nominal (qnom)	Nominal flow rate (qnom)	[m³/h]	1600
Potencia eléctrica de entrada (We,eff)	Effective electric power input (We,eff)	[m³/s]	0,44
Potencia específica interior de ventilación de los componentes de ventilación (SFPint)	Internal specific fan power of ventilation components (SFPint)	[W]	976
Potencia específica interior de ventilación de los componentes de ventilación límite 2018	Internal specific fan power of ventilation components, 2018 limit	[W/(m³/s)]	967
Velocidad frontal con caudal de diseño	Face velocity at design flow rate	[W/(m³/s)]	1034
Presión exterior nominal (Δps,ext)	Nominal external pressure (Δps,ext)	[m/s]	1,4
Caída de presión interior de los componentes de la ventilación (Δps,int), entrada	Internal pressure drop of ventilation components (Δps,int), supply	[Pa]	285
Caída de presión interior de los componentes de la ventilación (Δps,int), salida	Internal pressure drop of ventilation components (Δps,int), exhaust	[Pa]	214
Eficiencia térmica de la recuperación de calor (nt, aria seca, ΔT 20 [°C])	Thermal efficiency of heat recovery (nt, dry air, ΔT 20 [°C])	[Pa]	210
Eficiencia estática de ventiladores (conforme a reglamento UE n. 327/2011)	Fans static efficiency (according to UE regulation n. 327/2011)	[%]	73,2
Potencia acústica en la cabina (LWA)	Casing sound power level (LWA)	[%]	49,4
Índice de fugas exteriores	Maximum external leakage rate	[dB(A)]	54
Índice de fugas interiores	Maximum internal leakage rate	max 3,5 @ -400 Pa	(EN 13141-7)
		max 5,5 @ +250 Pa	(EN 13141-7)

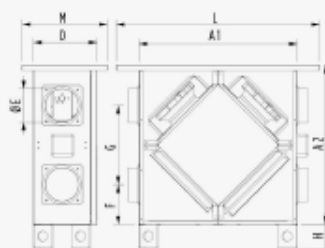

DATOS NOMINALES MOTORES ELÉCTRICOS / ELECTRIC MOTORS NOMINAL DATA

DATOS NOMINALES MOTORES ELÉCTRICOS / ELECTRIC MOTORS NOMINAL DATA					
Volt [V]	Fase / Phase	Freq. [Hz]	Inom1 [A]	Potnom1 [W]	Vnom1 [rpm]
230 + - 15%	1 -	50/60	3,5x2	438x2	2433

(1) Valores referidos a una tensión de ajuste de 10 V y al caudal nominal / Assuming working voltage is 10 V.

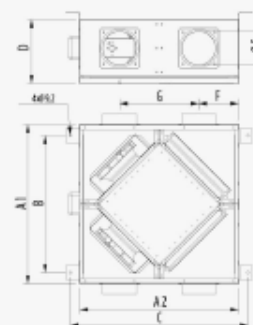
DIMENSIONES / DIMENSIONS

A1	A2	B	C	D	øE	F	G	H	L	M	Kg H	Kg V
1380	1380	1200	1440	600	355	315	750	100	1650	670	193	200

**VERTICAL
RCE/V**


Embalaje: L x H x P
N. 1 filtro por lado; dimensiones 700x500x48 [mm]

Packaging: L x H x P
N. 1 filter per side; dimensions 700x500x48 [mm]

**HORIZONTAL
RCE/H**


15.2. ACTUACIÓ NÚM. 2. ELEMENTS DE LA COBERTA VERDA.

15.2.1. Capa Separadora GTF-150 “PROJAR”

FICHA TÉCNICA

GEOTEXTIL DE FILTRO GTF-150 “PROJAR”

Geotextil técnico no tejido, fabricado 100% de polipropileno con excelentes propiedades mecánicas, es adecuado para la función de separación, filtro, y protección en cubiertas ajardinadas.

Su instalación es entre la capa de sustrato y la drenante, con la finalidad de ejercer de filtro y así evitar que los finos del sustrato (u otros materiales) se depositen asegurando un funcionamiento seguro de la cubierta ajardinada y previniendo la obstrucción de los sumideros.

VENTAJAS

- ✓ Resistente a sustancias ácidas y alcalinas
- ✓ Resistente a tensiones puntuales debido a su elasticidad
- ✓ Excelente permeabilidad al agua
- ✓ Fácil de cortar



ESPECIFICACIÓN PARA PROYECTO

Geotextil técnico, no tejido GTF-150 “PROJAR”. Con marcado CE, capa geotextil de separación y protección, resistente a la podredumbre, fabricado 100% con fibras de polipropileno, no tratado térmicamente. Peso superficie: 150 g/m²; permeabilidad agua normal al plano VIH50 60 l/m²s; resistencia a la tracción MD: 12 kN/m; resistencia a la tracción CMD: 12 kN/m; Test punzonamiento estático (CBR): 1,8 kN; Test perforación dinámica (prueba caída de cono): 28 mm; Tamaño de abertura característica: 0.06 mm; Color: blanco; Colocación con un solape de 10 cm.

INFORMACIÓN TÉCNICA

Peso superficie (g/m ²)	150
Resistencia a la tracción MD/CMD (kN/m)	12
Elongación MD/CMD (%)	50/65
Test punzonamiento estático (CBR) (kN)	1,8
Test perforación dinámica (caída de cono) (mm)	28
Tamaño abertura característica O90 (mm)	0,06
Material	polipropileno

*Revisado 17.02.2022

*Especificaciones sujetas a cambiar sin aviso

Las especificaciones técnicas de esta ficha técnica son válidas en su fecha de emisión. COMERCIAL PROJARG, S.A. se reserva el derecho a realizar cambios en el presente documento.



One supplier, all solutions

www.projargroup.com



15.2.2. Làmina antiarrels QRF-500 "PROJAR"

FICHA TÉCNICA

LÁMINA ANTIRRAIZ QRF-500

Lámina recomendada para una protección adicional contra la penetración de las raíces de poca profundidad en cubiertas ajardinadas. Fabricado de polietileno (PE-LD). La instalación debe realizarse sobre una superficie limpia de residuos, extendiendo la lámina con 1-1,5 m de solape entre uniones.

VENTAJAS

- ✓ Resistente a las raíces
- ✓ Resistente a la rotura
- ✓ Resistente al poliestireno, alquitrán, aceite y materiales bituminosos.
- ✓ Libre de plastificantes
- ✓ Fácil instalación



ESPECIFICACIONES PARA PROYECTO

Lámina antirraíz y de barrera de vapor QRF-500 "PROJAR". Fabricada de polietileno resistente UV (PE-LD), de 0,5 mm de espesor. Aplicable como lámina de barrera de vapor y antirraíz en cubiertas ajardinadas. Con 1,5 m de solape para su instalación. Resistente al bitumen, aceite y poliestireno. Dimensiones: 4x25 m; peso superficie 0,47 kg/m²; color: negro

INFORMACIÓN TÉCNICA

Espesor (mm)	0,5
Ancho (m)	4,0
Largo (m)	25
Peso superficie (kg/m ²)	0,47
Densidad (g/cm ³)	Ca. 0,92
Resistencia al desgarro MD/CMD (N/mm ²) EN 12310-2	14/12
Resistencia a la tracción ISO 527-3 (Mpa)	≥ 18
Dilatación de rotura ISO 527-3 (%)	≥ 800
Resistente UV	Sí Tras la instalación se recomienda su cubrición dentro de las primeras 24 horas

*Revisado el 09.12.2021

*Especificaciones sujetas a cambiar sin aviso

Las especificaciones técnicas de esta ficha técnica son válidas en su fecha de emisión. COMERCIAL PROJAR, S.A. se reserva el derecho a realizar cambios en el presente documento.



One supplier, all solutions

www.projargroup.com



15.2.3. Capa protectora GTW-300 "PROJAR"

FICHA TÉCNICA

FIELTRO DE PROTECCIÓN Y RETENCIÓN DE AGUA GTW-300 "PROJAR"

Fieltro para la protección mecánica y separación de la membrana impermeabilizante, filtro de sólidos y retención de agua. Se dispone por encima de dicha membrana impermeabilizante asegurando un funcionamiento seguro de la cubierta ajardinada.

VENTAJAS

Resistente a sustancias ácidas y básicas
Soporta altos pesos debido a su elasticidad
Excelente permeabilidad al agua
Fácil de cortar



Para su instalación, eliminar los residuos de la superficie comprobando que esté limpia. Extender el geotextil y dejar 100 mm de solapamiento entre terminaciones.

ESPECIFICACION PARA PROYECTO

Fieltro técnico de protección y retención de agua GTW-300 "PROJAR". Resistente a la podredumbre, no tratada térmicamente por ninguna cara, fabricada 100% fibras sintéticas. Permeabilidad agua: 80 mm/s; Peso superficie: 300 g/m²; resistencia a la tracción MD/CMD: 6/7 kN/m; punzonamiento estático (CBR): 1,5 kN; Tamaño de abertura característica: 0,078 mm; clase robustez GRK 3; embalaje: 100 m²/roll.

INFORMACIÓN TÉCNICA

Peso superficie (g/m ²)	300
Espesor (mm)	1,8
Resistencia a la tracción MD/CMD (kN/m)	6/7
Test de punzonamiento estático (CBR) (kN)	1,5
Tamaño de abertura característica Ø90 (mm)	0,078
Permeabilidad al agua (L/ m ² *s)	80
Clase de Robustez (GRK)	3
Material	PES
Método de producción	No tratado térmicamente

*Revisado 17.02.2022

*Especificaciones sujetas a cambiar sin aviso

Las especificaciones técnicas de esta ficha técnica son válidas en su fecha de emisión. COMERCIAL PROJAR, S.A. se reserva el derecho a realizar cambios en el presente documento.



One supplier, all solutions

www.projargroup.com



15.2.4. Làmina Drenant PR-DRAIN-25 “PROJAR”

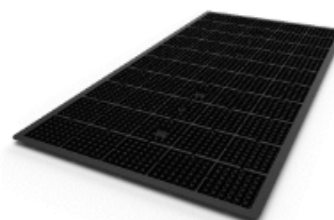
FICHA TÉCNICA

LAMINA DE DRENANTE PR-DRAIN-25 “PROJAR”

Lámina de drenaje y retención de agua para cubiertas ajardinadas semi o intensivas. Fabricada de poliestireno de alto impacto reciclado (HIPS), con perforaciones en la parte superior para aireación del sustrato. La lámina PR-DRAIN 25 está formada por concavidades donde se almacenan el agua de la lluvia y del riego y que permiten que el agua de drenaje en exceso se dirija hacia los puntos de evacuación.

VENTAJAS

- ✓ Alta capacidad de retención de agua y drenaje
- ✓ Respiraderos insertados para la evaporación
- ✓ Material de alta duración y resistencia)
- ✓ Incrementa el área de contacto y disminuye la presión en la superficie.



ESPECIFICACIÓN PARA PROYECTO

Lámina drenante PR-DRAIN-25 “PROJAR”. Con marcado CE, altura de 25 mm, fabricada de poliestireno reciclado de alto impacto (HIPS), perforada. Testada acorde EN ISO 12958, EN ISO 25619-2, EN 12225. Resistencia a la compresión: 335 kN/m² (vacía) y 397 kN/m² (llena); Capacidad drenaje 2% (EN ISO 12958): 0,42 l/(m×s); Capacidad retención de agua: 13 l/m²; Tamaño placa: 1995x1003x25 mm (LxAxH).

INFORMACIÓN TÉCNICA

Tamaño de la placa (mm)	1995x1003x25
Capacidad de retención de agua (l/m ²)	13
Capacidad de retención de agua MD/CMD- 2% (l/m ²)	8,4 / 9,8
Peso superficie (kg/m ²)	1,36
Resistencia a la compresión (vacía) (kN/m ²)	335
Resistencia a la compresión (llena) -2 mm (kN/m ²)	397

Las especificaciones técnicas de esta ficha técnica son válidas en su fecha de emisión. COMERCIAL PROJARG, S.A. se reserva el derecho a realizar cambios en el presente documento.



One supplier, all solutions

www.projargroup.com



15.2.5. Substrat Coverpro Flora “PROJAR”

FICHA TÉCNICA

SUSTRATO COVERPRO FLORA

Sustrato especial formulado para cubiertas ajardinadas del tipo extensivo..

Dependiendo de las especies a plantar, puede estar compuesto por fibra de coco, turba, y materia mineral como arena de sílice, roca volcánica o grava y subproductos vegetales.

Espesor recomendado entre 8-20 cm, y permite la plantación de especies crasas, flores anuales y herbáceas.

Se recomienda calcular con un factor de compactación de 1,15 de forma que por cada m²/cm de espesor = 11,5 L de sustrato.



Ventajas

- ✓ Producto reciclado de alta calidad
- ✓ Alta permeabilidad
- ✓ Alta capacidad de aireación
- ✓ Resistente a heladas
- ✓ Resistente al fuego

ESPECIFICACION PARA PROYECTO

Sustrato especial para cubiertas ajardinadas del tipo extensivo CoverPro Flora “PROJAR”. Recomendado para especies vegetales crasas, flores anuales y herbáceas. Compuesto principalmente por material mineral y subproductos vegetales, garantizando el drenaje y aireación del medio y un buen desarrollo de la vegetación. Densidad aparente (seco): ~ 1060 kg/m³; densidad real (saturado): <1.400 kg/m³. Materia orgánica: ≤ 65 g/L; capacidad de retención de agua: ≥ 35% vol. Suministrado en big bags de 0,8 ó 1 m³.

INFORMACIÓN TÉCNICA

pH	~8,0
C.E (ds/m)	~1,6
Densidad (kg/m ³)	~1060
Materia Orgánica (g/L)	≤ 65
Capacidad de retención de agua (% vol.)	≥ 35

*Revisado 01.01.2023

*Especificaciones sujetas a cambiar sin aviso

Las especificaciones técnicas de esta ficha técnica son válidas en su fecha de emisión. COMERCIAL PROJARG, S.A. se reserva el derecho a realizar cambios en el presente documento.



One supplier, all solutions

www.projargroup.com



15.2.6. Vorada de separació TEG-AL-8/12 “PROJAR”

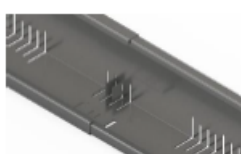
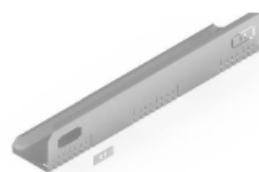
FICHA TÉCNICA

BORDE DE SEPARACION TEG-AL-8/12 “PROJAR”

El borde TEG es borde con forma de L, fabricado de aluminio y con perforaciones para garantizar un drenaje continuo en cubiertas ajardinadas. Se utiliza como separación entre el sustrato y la zona perimetral de grava.

Consta de dos piezas telescópicas de 2 m de largo, extensibles hasta 4 m. Posee dos conectores pre-cortados para la realización de uniones entre perfiles.

Su instalación es rápida y no se requiere su anclaje a la cubierta, ya que el propio peso del sustrato proporciona suficiente estabilidad.

**ESPECIFICACION PARA PROYECTO**

Borde TEG-AL-8/12 “PROJAR”. Borde de aluminio para separación de gravas y sustrato, con espesor de sustrato entre 8 y 12 cm. Perfil perforado, con forma de L, y telescópico. Dos lados de 8 y 12 cm. Elementos conectores incrustados para la unión de piezas. Tamaño de un solo perfil: 200×8×12 cm (L×A×H); Peso: 1,3 kg/pcs; superficie de drenaje 7.200 mm²/m.

INFORMACIÓN TÉCNICA

Material	Aluminio
Altura/Ancho (cm)	8/12
Espesor (mm)	1
Longitud de un perfil (cm) (sin extender)	200
Peso (kg/pieza)	1,3
Area de superficie de drenaje (mm ² /m)	7.200

*Revisado 01.08.2022

*Especificaciones sujetas a cambiar sin aviso

Las especificaciones técnicas de esta ficha técnica son válidas en su fecha de emisión. COMERCIAL PROJARG, S.A. se reserva el derecho a realizar cambios en el presente documento.



One supplier, all solutions

www.projargroup.com



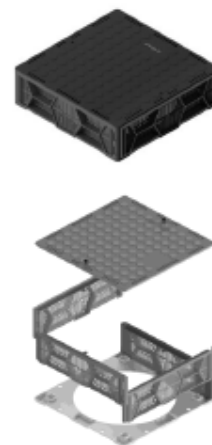
15.2.7. Caixa Registre Basquet QB “PROJAR”

FICHA TÉCNICA

CAJA DE REGISTRO BASQUET QB “PROJAR”

La caja de registro BASQUET QB está fabricada de mezcla de polímeros de PP, y es estable a los UV. Es una caja modular, que consta de una base, una cubierta y 4 laterales, con posibilidad de ir añadiendo elementos de extensión para alcanzar la altura deseada. Cada 20 cm hay que añadir una base extra para asegurar la estabilidad.

Es utilizada para cubrición de los sumideros en cubiertas ajardinadas y pavimentadas, garantizando su protección, inspección y mantenimiento y evitar así la obturación.



VENTAJAS

- ✓ Montaje fácil y rápido
- ✓ Colocación sobre o junto la lámina de drenaje
- ✓ Apta para sumideros en superficies o incrustados en petos o antepechos
- ✓ Laterales completamente rejillados para asegurar la total continuidad del drenaje.
- ✓ Posee aberturas precortadas en los laterales para el paso de las tuberías de drenaje.

ESPECIFICACIONES PARA PROYECTO

Caja de registro BASQUET QB “PROJAR”. Caja modular para la cubrición de los sumideros en cubiertas ajardinadas, la altura varía en función al espesor de sustrato. Material: mezcla de polímeros PP resistente UV y a pisadas; 4 aberturas para tubería de drenaje pre-cortadas. Con filtros perimetrales y laterales totalmente rejillados para asegurar la continuidad del drenaje. Dimensiones: 40x40 cm. Altura: de 10 a 120 cm.

INFORMACIÓN TÉCNICA

Anchura (mm)	400
Longitud (mm)	400
Altura (mm)	A partir de 50 mm hasta 1200 mm
Material	Polipropileno

*Revisado 15.02.2022

*Especificaciones sujetas a cambiar sin aviso

Las especificaciones técnicas de esta ficha técnica son válidas en su fecha de emisión. COMERCIAL PROJAR, S.A. se reserva el derecho a realizar cambios en el presente documento.



One supplier, all solutions

www.projargroup.com



15.4. ACTUACIÓ NÚM. 3. TANCAMENTS PROJECTATS.

15.4.1. STRUGAL S88RP

STRUGAL S88RP

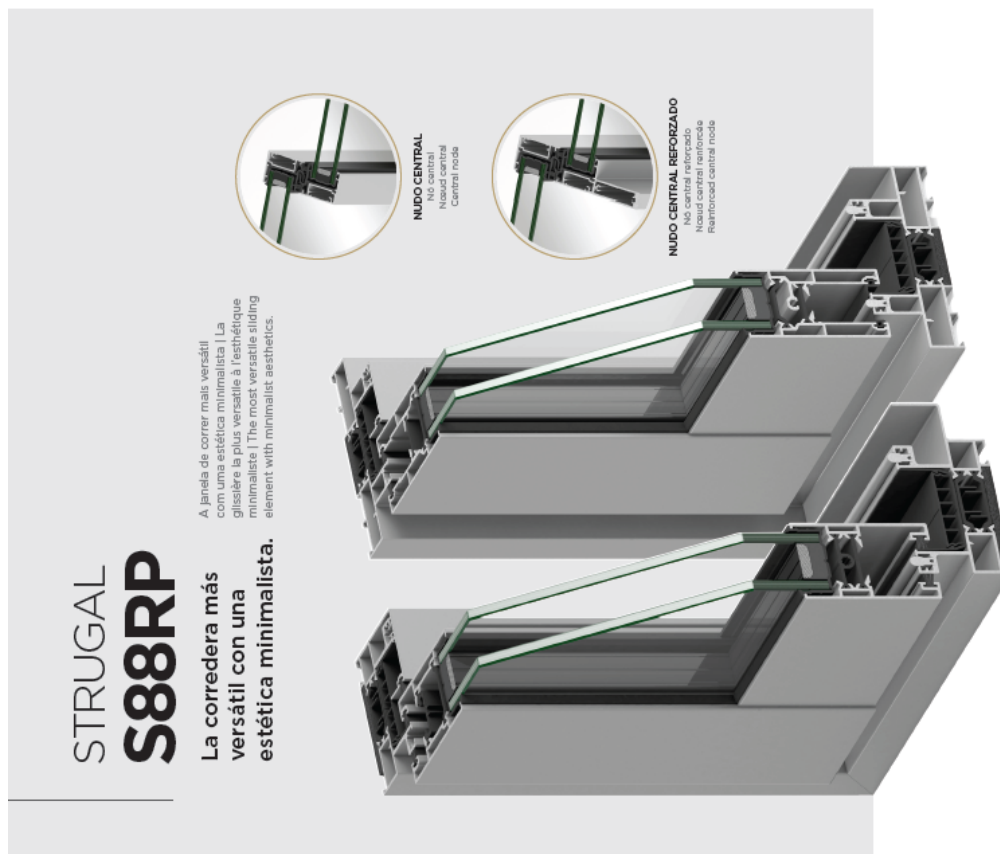
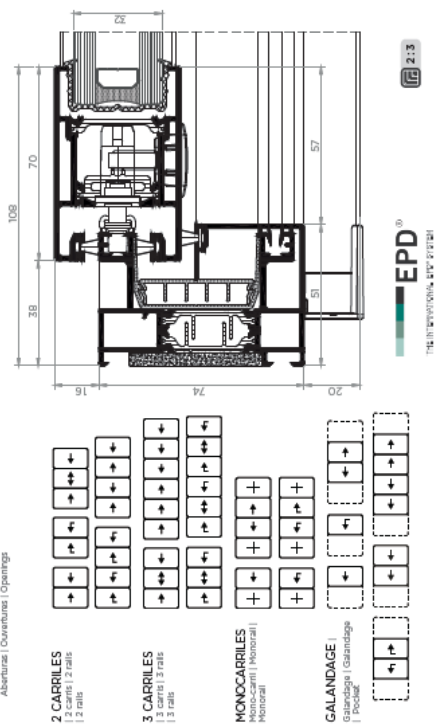
	SECCIONES Sections / Sections / Secciones	Marcos / Arcs / Dormants / Frame 74, 85, 94 y 112 mm
	LONGITUD DE POLIAMIDA Longueurs de Polyamide / Length of the polyamide / Poliamida lunghezza	34 mm
	ESPAESOR MEDIO TEÓRICO Epaisseur média théorique / Epaisseur moyenne théorique	1,5 mm
	DIMENSIONES MÁXIMAS HOJA Dimensions maximales par feuille / Theoretical maximum dimensions per sheet	⊖ ➔ = 2300 mm ⊕ = 3300 mm ⊕ ⊖ ➔ = 2600 mm ⊕
	PESO MÁXIMO POR HOJA Poids maximum par feuille / Poids maximum par feuille / Maximum weight per sheet	⊕ ➔ = 200 kg ⊕ = 300 kg
	ACRISTALAMIENTO Acristamiento / Lamping / Lazing	⊕ ➔ ≤ 32 mm
	ASILAMIENTO ACÚSTICO Acoustic insulation / Acoustic insulation / Acoustique / Soundproofing	$R_w \leq 42 \text{ dB}$ $U_w > 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
	TRANSMITANCIA TÉRMICA Thermal transmittance / Thermal transmittance	 
	PERMEABILIDAD AL AIRE Impermeabilidad al aire / Impermeability to air / Air permeability	CLASE 1 CLASE 2 CLASE 3 CLASE 4
	ESTANQUIDAD AL AGUA Estanchidad al agua / Water-tightness	1A 2A 3A 4A 5A 6A 7A 8A 9A E2400
	RESISTENCIA AL VIENTO Resistencia al viento / Wind resistance	C1 C2 C3 C4 C5

Consultar pautas dimensionales máximas según legislación aplicable. Consultar pautas y directrices relativas de acuerdo con la legislación local. Consultar las pautas de la familia y el tipo de aislamiento de acuerdo con la legislación local. Consultar las pautas de la familia y el tipo de aislamiento de acuerdo con la legislación local.

Verificar el valor calculado de acuerdo con la norma EN ISO 10077-2. Consultar el coeficiente de transmisión de calor de la familia y el tipo de aislamiento de acuerdo con la legislación local.

Verificar el valor calculado de acuerdo con la norma EN ISO 10077-2. Consultar el coeficiente de transmisión de calor de la familia y el tipo de aislamiento de acuerdo con la legislación local.

Verificar el valor calculado de acuerdo con la norma EN ISO 10077-2. Consultar el coeficiente de transmisión de calor de la familia y el tipo de aislamiento de acuerdo con la legislación local.



La corredera más versátil con una estética minimalista.

Sistema para ventanas y balconeras correderas de aluminio de alto rendimiento térmico con líneas depuradas y minimalistas.

Sistema para janelas e varandas de correr em alumínio de alto desempenho térmico com linhas refinadas e minimalistas.

Système pour fenêtres et baies vitrées coulissantes en aluminium à haut rendement thermique aux lignes épurées et minimalistes.

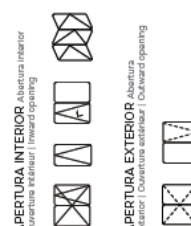
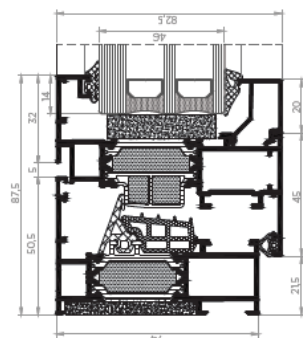
Window and balcony sliding door system made of aluminum with high-performance thermal properties, and refined, minimalist lines.

15.4.2. STRUGAL S74RP

STRUGAL S74RP

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	SECCIONES	MARCOS	HOJAS	
	Seccions / Sections / Fassaden	Marcs / Frames	Folles / Sheets	
		74 mm	82,5 mm	
	LONGITUD DE POLIAMIDA	34 mm		
	Longitud de poliamida / Polyamide length			
	ESPOSOR MEDIO TÉCNICO	1,5 mm		
	Technical average thickness			
	DIMENSIONES MÁXIMAS HOJA	1500 mm	2600 mm	
	Maximum dimensions for sheet			
	Dimensiones máximas por folha / Dimensions maximales pour feuille / Maximum dimensions for sheet			
	PESO MÁXIMO POR HOJA	130 kg		
	Maximum weight per sheet / Maximum weight per sheet			
	ACRISTALAMIENTO	HOJA VISTA	HOJA MINIMALISTA OCULTA	
	Envidriado / Vitrage coating	Sheet visible / Visible sheet	Minimalist hidden sheet	
		61 mm	≤ 36 mm	≤ 34 mm
	AISLAMIENTO ACÚSTICO	R _e ≥ 46 dB		
	Acoustic insulation / Acousticproof			
	TRANSMISIÓN TÉRMICA	U ₀ ≥ 0,9 W/mK		
	Thermal transmission			
	Thermal Transmittance			
	PERMEABILIDAD AL AIRE	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3
	Air permeability			
	ESTANQUEIDAD AL AGUA	1A	2A	3A
	Water tightness / Water resistance			
	RESISTENCIA AL VIENTO	C1	C2	C3
	Wind resistance			



STRUGAL
S74RP

Líneas rectas y luminosidad
sin renunciar a las mejores
prestaciones.

Linhas retas e grande luminosidade sem renunciar às melhores prestações | Lignes droites et luminosité sans renoncer aux meilleures fonctionnalités | Straight lines and luminosity without any loss of excellent performance



HOJA VISTA
Folha à vista
Ouvrant visible
Flowed sash



HOJA MINIMALISTA
Folha minimalista
Duvrant minimaliste
minimalist sash

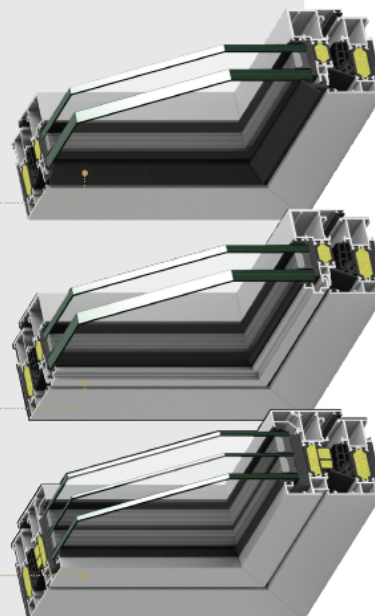


HOJA OCULTA
Folha oculta
Ouvrant caché
Uldden sash



Possibilidade de parceria Industrial
Possibilidade de parceria com
empresas industriais | Possibilidade de fornecimento
industrial | Industrial choppado online

Posibilidad Junquillo en aluminio
Posibilidad Cibe en aluminio | Posibilidad de
Junquillo en aluminio | Aluminio glazing
option



Sistema de ventanas y puertas de líneas rectas con un marco de 74 mm apto para las zonas climáticas más exigentes. Con posibilidad estética de hojas vistas, ocultas y minimalistas. Disponible en canal europeo y canal 16.

Système de fenêtres et de portes à lignes droites avec dormant de 74 mm adapté aux régions climatiques les plus exigeantes. Avec possibilité esthétique avec ouvrants visibles, cachés et minimalistes. Disponible en gorge européenne et gorge 16.

Sistema de janelas e portas de linhas retas com ar de 74 mm adequado para as zonas climáticas mais exigentes. Com possibilidade estética com folhas expostas, ocultas e minimalistas. Disponível no canal europeu e canal 16.

Window and door system featuring straight lines and 74 mm frame for the harshest climates. With visible, hidden and minimalist sash styles. Available in European and 16 mm groove sizes.

15.4.3. GUARDIAN GLASS



PERFORMANCE
CALCULATOR

27.05.2024
Por Claver, Arturo



KIWA confirms to have verified the calculation engine of the software Guardian Performance Calculator 4.1. TESTED BY KIWA to be compliant to EN 410 and EN 673.

Nuevo Proyecto 02

Nombre de Composición	Cámara 1 y Capa	Cámara 2 y Capa	Luz Visible			Energía Solar				Prestaciones térmicas	Embodied CO2
			Transmisión τ_v (%)	Reflexión		Transmisión τ_g (%)	Reflexión ρ_g ext (%)	Factor Solar g (%)	Transferencia de calor secundario q_l	Valor U U_g (W/m²·K)	[eq. kg/m²] A1-A3
				ρ_v ext (%)	ρ_v in (%)						
Composición por defecto 01	Guardian ExtraClear (CE)	Guardian Sun (CE) en Guardian ExtraClear (CE)	67,7	18,9	16,5	36,8	31,3	40,5	3,7	1,0	72,66

Cálculo según Norma: EN 410:2011 / EN 673:2011

Composición por defecto 01

Exterior

HOJA 1	Guardian ExtraClear (CE)	#1 ----
	Espesor = 4 mm	#2 ----
INTERCALARIO 1	PVB Clear 0.38mm (CE)	
	Guardian ExtraClear (CE)	#3 ----
HOJA 2	Guardian ExtraClear (CE)	#4 Guardian Sun (CE)
	Espesor = 4 mm	
CÁMARA 1	100% Argón, 16 mm (.630")	
HOJA 3	Guardian ExtraClear (CE)	#5 ----
	Espesor = 4 mm	#6 ----
INTERCALARIO 2	PVB Clear 0.38mm (CE)	
	Guardian ExtraClear (CE)	#7 ----
HOJA 4	Guardian ExtraClear (CE)	#8 ----
	Espesor = 4 mm	

Espesor Total (Nominal) = 32,762 mm Inclinación = 90°

Peso Estimado del Espesor Nominal del Acristalamiento: 39,2 kg/m²

Interior

Notas Importantes

Los cálculos y términos utilizados en este informe se basan en EN 410:2011 y EN 673:2011. Los valores de rendimiento mostrados anteriormente representan VALORES NOMINALES en el centro del vidrio, sin ningún sistema espaciador o marco. Los valores de Factor Solar (g) y el Índice Secundario de Transferencia de Calor (qi) para acristalamientos inclinados no están disponibles, dado que la Norma no indica un método de cálculo válido para estos atributos.

Embodied CO2 [eq. kg/m2] A1-A3 is estimated based on material Embodied Carbon Factor (ECF), derived from Guardian Glass Regional third-party independently verified and published / current Environmental Product Declarations (EPDs) which are produced to EN 15804 and are compliant with the requirements of ISO 14044, the International Life Cycle Assessment (LCA) standard, and ISO 14025 and ISO 21930, the international standards covering EPD for construction products. The A1-A3 ECF is an estimate of the embodied carbon due to production of that material. The resulting material value should then be multiplied by the square area of glazing to provide an estimate of embodied carbon of the material at the project scale. Embodied CO2 estimates provided by Guardian represent only values associated with the glass components manufactured by Guardian. The estimated values do not represent in any way a plant-specific and/or product specific guarantee.

El logotipo de KIWA y el Informe de Validación de KIWA MD - 14/477/GL se proporcionan como prueba de validación del software del Performance Calculator de Guardian, versión del programa 4.1, para la ejecución de los cálculos de las

15.5. ACTUACIÓ NÚM. 4. EQUIPS DE LA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

15.5.1. Panells Fotovoltaics

AXITEC

AXIbiperfect GXXL TS 570 - 585 Wp

High performance bifacial solar module
144 halfcell, glass/glass, N-Type TOPCon

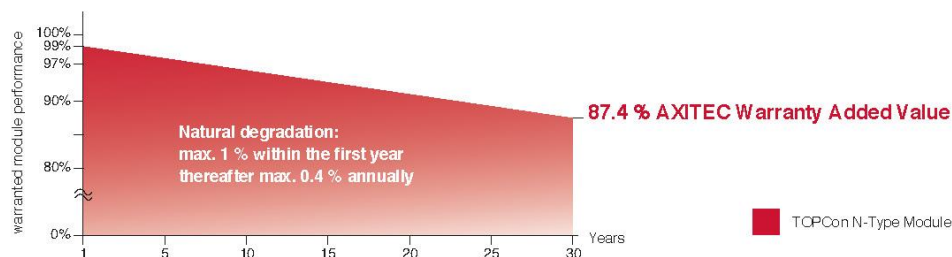
The advantages:

- 30**
Years 30 years Manufacturer's warranty and Performance guarantee
- ±30%** Up to 30 % more power output by Bifacial-Technology
- TOP** More performance through innovative N-Type TOPCon-Technology
- PID less** PID reduced through glass/glass-Technology
- Safe** Increased safety through improved fire protection
- + Wp** Positive power sorting from 0-5 Wp



Fig. similar 144TGBE3241105A

Exclusive linear AXITEC high performance guarantee!



AXITEC Energy GmbH & Co. KG, Otto-Lilienthal-Str. 5, 71034 Böblingen, Germany. energy@axitecsolar.com. www.axitecsolar.com



AXIbiperfect GXXL TS 570 - 585 Wp

Electrical data

at standard conditions (STC): irradiance 1000 W/m², spectrum AM 1.5 at a cell temperature of 25°C

Type	AC-570TGB/144TS	AC-575TGB/144TS	AC-580TGB/144TS	AC-585TGB/144TS	
Nominal output	570 Wp	575 Wp	580 Wp	585 Wp	
Nominal voltage U _{mp}	43.52 V	43.73 V	43.94 V	44.16 V	
Nominal current I _{mp}	13.10 A	13.15 A	13.20 A	13.25 A	
Short circuit current I _{sc}	13.99 A	14.05 A	14.11 A	14.17 A	
Open circuit voltage U _{oc}	51.55 V	51.80 V	52.03 V	52.26 V	
Module conversion efficiency	22.07 %	22.26 %	22.45 %	22.65 %	

at BNPI test conditions: irradiance frontside 1000 W/m², backside 135 W/m², with spectrum AM 1.5 at a cell temperature of 25°C

Nominal output P _{mp}	628 Wp	634 Wp	640 Wp	645 Wp	
Short circuit current I _{sc}	15.43 A	15.49 A	15.56 A	15.62 A	
Open circuit voltage U _{oc}	51.55 V	51.80 V	52.03 V	52.26 V	

Bifacial coefficients: ϕ_{Uoc} 0.98±5%; ϕ_{Isc} 0.80±10%; ϕ_{Pmp} 0.80±10%

Design

Frontside	2.0 mm low-reflection white glass
Backside	2.0 mm glass, cell spaces transparent
Cells	144 N-Type TOPCon bifacial high efficiency cells
Frame	30 mm silver aluminium frame

Mechanical data

L x W x H	2278 x 1134 x 30 mm
Weight	31.2 kg with frame

Mechanical load

Design load (pressure/suction)	3600 Pa / 1600 Pa *
Test load (pressure/suction)	5400 Pa / 2400 Pa *

* depending on the type of installation according to the installation instructions

Power connection

Socket	Protection Class IP68, 3 bypass diodes
Wire	approx. 1.3 m, 4 mm ²
Plug-in system	IP68, MC4-EVO 2, MC4-EVO 2A, JM608

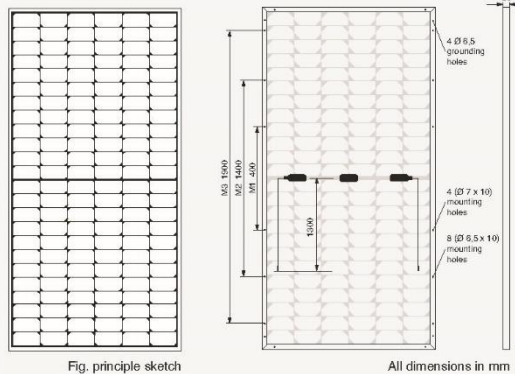


Fig. principle sketch

All dimensions in mm

Limit values

System voltage	1500 VDC
NOCT (nominal operating cell temperature)*	45°C ±2K
Reverse current feed IR	30.0 A
Permissible operating temp.	-40°C to 85°C / -40°F to 185°F
Fire class / Protection class	C (UL790) / II
Hail resistance	HW3 (Ø 30 mm, 23.6 m/s)

(No external voltages greater than U_{oc} may be applied to the module)

* NOCT, irradiance 800 W/m²; AM 1.5; wind speed 1 m/s; Temperature 20°C

Temperature coefficients

Voltage U _{oc}	-0.26 %/K
Current I _{sc}	0.046 %/K
Output P _{mp}	-0.31 %/K

Low-light performance without Bifacial-effect

(Example for AC-585TGB/144TS)

I-U characteristic curve	Current I _{pp}	Voltage U _{pp}
200 W/m ²	2.71 A	42.50 V
400 W/m ²	5.46 A	42.99 V
600 W/m ²	8.16 A	43.33 V
800 W/m ²	10.79 A	43.70 V
1000 W/m ²	13.25 A	44.16 V

Packaging

Module pieces per pallet	36
Module pieces per HC-container	720



Technical data are subject to change without prior notice, errors accepted. The measurement tolerances are ±1-3%. Please be aware: All technical data provided in our data sheets are property of Axitec Energy GmbH & Co. KG and intended for information purposes for our customers only. We cannot accept any guarantee of completeness or accuracy. These data are prohibited for any kind of commercial use.

15.5.2. Inversor Projectat

SH15/20/25T

Hybrid Three Phase Inverter



FULL BACKUP

- Built-in 63 A bypass for whole home backup
- 10 ms seamless switch
- Peak output up to 36500 VA (10 s) in backup mode (SH25T)



FLEXIBLE APPLICATION

- Support 100 % unbalance output in backup and on grid mode
- Max. 16 A DC input current per string
- 50 A fast charge / discharge current



FRIENDLY INSTALLATION

- Plug & Play installation
- Quiet operation for indoor or outdoor installation



SAFE AND DURABLE

- Support precise AFCI
- IP65/C5



© 2023 Sungrow Power Supply Co., Ltd. All rights reserved. Subject to change without notice. Version 3

Type designation	SH15T	SH20T	SH25T
Input (DC)			
Recommended max. PV input power	30000 Wp	40000 Wp	50000 Wp
Max. PV input voltage *		1000 V	
Min. PV input voltage / Startup input voltage		150 V / 180 V	
Rated PV input voltage		600 V	
MPPT operating voltage range **		150 V - 950 V	
No. of independent MPP trackers		3	
No. of PV strings per MPPT		2 / 2 / 1	
Max. PV input current		80 A { 32 A / 32 A / 16 A }	
Max. DC short-circuit current		100 A { 40 A / 40 A / 20 A }	
Max. current for input connector		30 A	
Battery data			
Battery type		Li-Ion battery	
Battery voltage range		100 V - 700 V	
Max. charge / discharge current ***		50 A / 50 A	
Max. charge / discharge power	30000 W / 15000 W	30000 W / 20000 W	30000 W / 25000 W
Input and Output (AC)			
Max. AC power from grid ****		43000 VA	
Rated AC output power	15000 W	20000 W	25000 W
Max. AC output apparent power	15000 VA	20000 VA	25000 VA
Max. AC output current	22.8 A	30.4 A	37.9 A
Rated AC voltage	3 / N / PE, 220 V / 380 V; 230 V / 400 V; 240 V / 415 V		
AC voltage range	270 V - 480 V		
Rated grid frequency	50 Hz / 60 Hz		
Grid frequency range	45 Hz - 55 Hz / 55 Hz - 65 Hz		
Harmonic (THD)	< 3 % { of rated power }		
Power factor at rated power / Adjustable power factor	> 0.99 / 0.8 leading to 0.8 lagging		
Feed-in phases / connection phases	3 / 3-N-PE		
Backup data (on grid mode)			
Max. output power for backup load ****		43000 W	
Max. output current for backup load		3 * 63 A	
Backup data (off-grid mode)			
Rated voltage	3 / N / PE, 220 / 380 V; 230 / 400 V; 240 / 415 V { ± 2 % }		
Rated frequency	50 Hz / 60 Hz { ± 0.2 % }		
THDV (@Linear load)	2 %		
Backup switch time	< 10 ms		
Rated output power	15000 W / 15000 VA	20000 W / 20000 VA	25000 W / 25000 VA
Peak output power *****	25500 W / 25500 VA, 10 s	32000 W / 32000 VA, 10 s	36500 W / 36500 VA, 10 s
Efficiency			
Max. efficiency / European efficiency	98.1 % / 97.6 %		98.2 % / 97.8 %
Protection & Function			
Grid monitoring	Yes		
DC reverse polarity protection	Yes		
AC short-circuit protection	Yes		
Leakage current protection	Yes		
DC switch (solar)	Yes		
Surge protection	DC Type II / AC Type II		
PID zero	Yes		
Battery input reverse polarity protection	Yes		
General data			
Topology (solar / battery)	Transformerless / Transformerless		
Degree of protection	IP65		
Dimensions (W * H * D)	620 mm * 480 mm * 245 mm		
Weight	38 kg		40 kg
Mounting method	Wall-mounting bracket		
Operating ambient temperature range	-25 °C - 60 °C		
Allowable relative humidity range (Non-condensing)	0 % - 100 %		
Cooling method	Natural convection		Fan cooling
Max. operating altitude	2000 m		
Noise (Typical)	35 dB { A }		50 dB { A }
Display	LED		
Communication	RS485, WLAN, Ethernet, CAN		
DI / DO	DI * 4 / DO * 2 / DRMO		
DC connection type	MC4 compatible connector { PV, Max. 6 mm² } / Plug and play connector { battery, Max. 10 mm² }		
AC connection type	Plug and play connector { Max. 16 mm² }		
Compliance	IEC / EN 62109, IEC 61000-6, EN 62477-1, IEC 61727, IEC 62116, IEC 62920, EN 55011, CISPR 11, VDE-AR-N-4105, EN 50549-1, NRS 097, AS/NZS 4777.2:2020, TOR Type A, R25, CEI 0-21		

* Input voltage exceeding the MPPT operating voltage range triggers inverter protection

** Please refer to the user manual for the full load MPPT voltage range

*** Depending on the connected battery

**** Please refer to the user manual and modify the settings based on actual load power

***** Can be reached only if PV and battery power is sufficient

© 2023 Sungrow Power Supply Co., Ltd. All rights reserved. Subject to change without notice. Version 3



15.5.3. Sistema de Monitorització COM100

COM100E

Smart Communication Box

SUNGROW
Clean power for all

SMART AND FLEXIBLE

- Support of RS485, Ethernet and WiFi communication
- Support of energy meter, meteo station, sensors and other equipment



CONVENIENT O&M

- Inverter batch parameter settings and firmware updates
- PV-Plant maintenance via remote Web access for optimized OPEX
- Active and reactive power control
- Local monitoring



EASY OPERATION

- Night light for maintenance
- Robust enclosure, easy to install

Type designation		COM100E	
Communication		Mechanical parameters	
Max. number of devices	30	Dimensions (W * H * D)	460 mm * 315 mm * 126 mm
RS485 interface	3	Weight	6 kg
Ethernet	1* RJ45, 10 / 100 / 1000 Mbps	Mounting type	Wall mounted, outdoor and indoor
Digital input	5, Max. 24 VDC	Box material	PC
Analog input	4, support 4 ~ 20 mA or 0~10 VDC	Cable specification	AC cable: outdoor UV protection cable of 1~1.5 mm ² , outside diameter 13~18mm
Wireless Communication			RS485 cable: outdoor UV protection shielded twisted pair (STP) of 0.75~1.5 mm, outside diameter 6~18mm
WiFi communication	802.11 b / g / n / ac HT20 / 40 / 80 MHz 2.4GHz / 5GHz		Ethernet: CAT5 cable, outdoor UV protection shielded, outside diameter 6~18mm
Power Supply			AI, DI: outdoor UV protection cable of 1~1.5 mm ² , outside diameter 4.5~6mm
AC input	100 VAC ~ 300 VAC, 50 / 60 Hz	Ordering information	
Power consumption	Typ. 20 W, Max. 30 W	COM100E	The COM100E includes Logger1000B, AC adapter, SPD, Air switch, Night light
Night light for maintenance	<1 W		Support of WiFi wireless communication
Ambient Conditions			Apply to Global
Operating Temperature	30 °C ~ 60 °C		
Storage Temperature	-40 °C ~ 80 °C		
Relative air humidity	≤95 % (non-condensing)		
Elevation	≤4000 m		
Protection class	IP66		



15.5.4. Equip de emmagatzematge projectat

SBH100/150/200/ 250/300/350/400

Batería LFP de alta tensión



ALTA POTENCIA

- Hasta 50 A de corriente de carga y descarga continua, hasta 28 kW de potencia con unidad de 8 módulos
- Hasta el 100% de energía útil



SEGURIDAD

- Batería de litio-ferrofosfato
- Diseño de protección multietapa con certificación de seguridad extensiva



FLEXIBILIDAD

- Extensible durante la vida útil
- Rango de capacidad: 10–40 kWh



FÁCIL INSTALACIÓN

- Plug & play, no se necesitan cables entre los módulos de la batería



© 2023 Sungrow Power Supply Co., Ltd. Todos los derechos reservados. Sujeto a cambios sin previo aviso. Versión 3.1

SUNGROW
Clean power for all

Designación de tipo	SBH100	SBH150	SBH200	SBH250	SBH300	SBH350	SBH400
Propiedades técnicas	 2 módulos	 3 módulos	 4 módulos	 5 módulos	 6 módulos	 7 módulos	 8 módulos
Datos del sistema	Celda prismática LiFePO4						
Módulo de batería	5,0 kWh, 45 kg						
Energía (utilizable) *	10,0 kWh	15,0 kWh	20,0 kWh	25,0 kWh	30,0 kWh	35,0 kWh	40,0 kWh
Tensión nominal	140,8 V	211,2 V	281,6 V	352,0 V	422,4 V	492,8 V	563,2 V
Potencia DC nominal	7,04 kW	10,56 kW	14,08 kW	17,60 kW	21,12 kW	24,64 kW	28,16 kW
Tensión de funcionamiento	118,8 V-160,6 V	178,2 V-240,9 V	237,6 V-321,2 V	297 V-401,5 V	356,4 V-481,8 V	415,8 V-562,1 V	475,2 V-642,4 V
Corriente máx. de carga/descarga: continua	50 A						
Profundidad de descarga	Máx. 100 % DOD (configurable)						
Corriente en cortocircuito	3500 A						
Pantalla	Indicador de nivel de carga, indicador de estado						
Interfaz de comunicación	CAN						
Protección							
Protección contra subidas y caídas de tensión	SI						
Protección contra sobrecorriente	SI						
Protección contra temperatura excesiva/insuficiente	SI						
Disyuntor DC	SI						
Datos generales							
Dimensiones (An*Alt*Pf)	675 * 580 * 350 mm	675 * 740 * 350 mm	675 * 900 * 350 mm	675 * 1060 * 350 mm	675 * 1220 * 350 mm	675 * 1380 * 350 mm	675 * 1540 * 350 mm
Peso	106 kg	151 kg	196 kg	241 kg	286 kg	331 kg	376 kg
Lugar de instalación	Interior/Exterior						
Método de montaje	Soporte de suelo						
Rango de temperatura ambiente de trabajo	Carga: 0 °C - 50 °C Descarga: -20 °C - 50 °C						
Grado de protección	IP55						
Humedad relativa admisible	0 % - 95 % sin condensación						
Altitud máxima de trabajo	Máx. 2000 m						
Método de refrigeración	Convección natural						
Certificados	CE, CEC, IEC 62619, IEC 62040, UN 38.3, VDE 2510-5, IEC 62477, IEC 63056						
Garantía**	10 años						

* Condiciones de prueba: 25 °C, 100 % de profundidad de descarga (DOD), 0,2 C de carga y descarga
** Consulte las condiciones de aplicación en la garantía de la batería

15.5.5. Estructura pannells fotovoltaics ALUSIN SOLAR / SERIE LAGOS compatible amb cobertes de teula

SERIE LAGOS

Serie especialmente diseñada para estructuras en instalaciones residenciales.

Paintura impermeabilizante profesional **NO SELL**

- Serie de componentes indicada para instalaciones residenciales.
- Estructuras adaptadas a las exigencias del mercado y pensadas para las necesidades del instalador, destacando la facilidad y comodidad de su montaje.
- Venta en cajas cerradas para realizar stocks de material.
- Disponibilidad de stock para un rápido envío a cualquier punto de la geografía española.
- Diferentes opciones de fijación a cubierta según las características de la misma.
- Grapas de fijación de paneles solares configurables para espesor del marco de 30 a 40mm.
- Perfiles, grapas y accesorios fabricados en aluminio según normativa EN AW.
- Tornillería en acero inoxidable A2.
- Disponibilidad de accesorios y consumibles para que dispongas de todo lo necesario para el montaje de tu instalación solar.
- Carga de viento: 144 km/h | Carga de nieve: 40 kg/m²

alusin solar

+34 984 11 27 59
alusinsolar@alusinsolar.com
 Avilés · Madrid · Bogotá

☒ Marcado CE
 ☒ Certificaciones ISO 9001, 14001 y 45001
 ☒ Hasta 25 años de garantía de materiales
 ☒ Materiales 100% reciclables
☒ Rápida puesta en obra
☒ Comoda instalación
☒ Garantía de estanqueidad
☒ Fabricación nacional

Instalación solar en la cubierta del Director General de Avilés

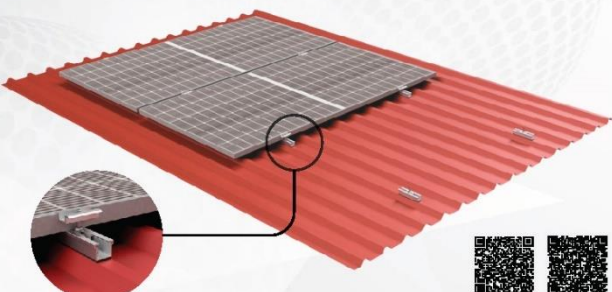
SL001/2- Perfil V8
 SL003- Conector
 SL004- Grapa Intermedia
 SL005- Grapa Final
 SL006- Salvateja Plana
 SL007- Salvateja Árabe
 SL008- Pasateja
 SL009/10- Pórticos

CATÁLOGO

15.5.6. Estructura pannells fotovoltaics ALUSIN SOLAR / GULPIYURI 30 compatible amb cobertes de panell sándwich

SISTEMA GULPIYURI 30 - TRAMOS

Sistema de estructuras por tramos especialmente diseñado para el montaje de paneles solares de manera coplanar sobre cubiertas de chapa.



TRAMO 1500mm GARANTÍA 25 años

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Válido para instalar sobre cubiertas de chapa grecada y panel sándwich.
- Tramos de 1500mm. de longitud para instalación sobre greca (panel en horizontal), con posibilidad de personalizar el largo de tramo para montaje de greca a greca (panel en vertical).
- Elevación de los paneles de 30mm.
- Configurable para todo tipo de paneles.
- Fijación de las estructuras directamente a chapa.
- Perfiles, grapas y accesorios fabricados en aluminio según normativa EN AW.
- Tornillería en acero inoxidable A2. Opción de tornillería en A4 según la agresividad del ambiente.
- Garantía de estanqueidad mediante el sistema de doble junta EPDM.
- Opción de accesorios de puesta a tierra y tuercas antirrobo.

 **¿Sabías que...**
El nombre de Gulpiyuri se toma de una impresionante playa declarada monumento natural. Está situada entre Ribadesella y Llanes, Asturias.

alusín solar

+34 984 11 27 59
alusinsolar@alusinsolar.com
Avilés Madrid Bogotá

✓ Marcado CE	✓ Certificaciones ISO 9001, 14001 y 45001	✓ Hasta 25 años de garantía de materiales	✓ Materiales 100% reciclables
✓ Rápida puesta en obra	✓ Comoda instalación	✓ Garantía de estanqueidad	✓ Fabricación nacional

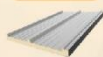
CARGAS CLIMÁTICAS CALCULADAS

 VIENTO para 144 km/h Configurable hasta 250 km/h	 NIEVE para 1 kN/m² Configurable hasta 2 kN/m²

COMPONENTES DEL SISTEMA

TRAMO G30	GRAPA INTERMEDIA	GRAPA FINAL	FIJACIÓN
			

TIPOS DE CUBIERTA COMPATIBLES

CHAPA GRECADA	PANEL SÁNDWICH
	



15.5.7. Estructura pannels fotovoltaics ALUSIN SOLAR / SISTEMA PICOS SUR

Estructura inclinada d'alumini lastrada, compatible amb cobertes planes

SISTEMA PICOS SUR

Sistema de estructuras lastradas diseñado para cubiertas planas.




CARGAS CLIMÁTICAS CALCULADAS

VIENTO
para 144 km/h
Configurable hasta 250 km/h

NIEVE
para 1 kN/m²
Configurable hasta 2 kN/m²

COMPONENTES DEL SISTEMA

GRAPA INTERMEDIA GRAPA FINAL LASTRE APOYO CHAPA DEFLECTORA



PÓRTICO



¿Sabías que...
Los Picos de Europa son un macizo montañoso excepcional localizado en el norte de España. Su parque nacional constituye el segundo más visitado de España.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Válido para cubiertas tipo DECK, PVC o tela asfáltica.
- Sistema de estructura validado en túnel de viento.
- Configuración válida para 1 panel en horizontal a 10° con orientación sur.
- Sistema lastrado único del mercado con orientación sur con 6 puntos de fijación en el panel solar.
- Suministro de perfiles y pórticos premontados.
- Lastres incluidos en el sistema.
- Apoyos sobre caucho para evitar el contacto directo de la estructura y lastres con la propia cubierta, evitando todo tipo de daños.
- Perfiles, grapas y accesorios fabricados en aluminio según normativa EN AW.
- Tornillería en acero inoxidable A2. Opción de tornillería en A4 según la agresividad del ambiente.
- Opción de accesorios de puesta a tierra y tuercas antirrobo.

alusin solar

+34 984 11 27 59
alusinsolar@alusinsolar.com
Aviles Madrid Bogotá

☒ Marcado CE
 ☒ Certificaciones ISO 9001, 14001 y 45001
 ☒ Hasta 25 años de garantía de materiales
 ☒ Materiales 100% reciclables
☒ Rápida puesta en obra
 ☒ Comoda instalación
 ☒ Garantía de estanqueidad
 ☒ Fabricación nacional



MEMÒRIA DE CÀLCULS
JUSTIFICATIUS

16. ANNEX II: MEMÒRIA DE CÀLCULS JUSTIFICATIUS**16.1. JUSTIFICACIÓ CONDUCTES PROJECTATS**

Conductes									
Tram		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
Inici	Final								
A13-Planta Baixa	A14-Planta Baixa	675.0		3.8	250.0	5.24	2.71	8.27	
A13-Planta Baixa	N7-Planta Baixa	675.0	500x100	4.6	227.1	1.47		9.96	
A13-Planta Baixa	N17-Planta Baixa	675.0	300x150	4.6	228.5	0.73		10.95	
A13-Planta Baixa	A15-Planta Baixa	675.0		3.8	250.0	6.23	3.85	10.14	
N6-Planta Baixa	N37-Planta Baixa	45.0	100x100	1.3	109.3	2.19		19.78	
N7-Planta Baixa	N10-Planta Baixa	495.0	400x100	4.1	206.8	0.45		13.77	
N7-Planta Baixa	N11-Planta Baixa	180.0	150x100	3.6	133.2	7.65		25.68	
N11-Planta Baixa	N31-Planta Baixa	90.0	100x100	2.7	109.3	4.32		32.93	
N11-Planta Baixa	N35-Planta Baixa	90.0	100x100	2.7	109.3	4.53		33.14	
A23-Planta Baixa	A23-Planta Baixa	90.0		3.2	100.0	0.32	2.38	43.49	0.51
A24-Planta Baixa	A24-Planta Baixa	90.0		3.2	100.0	0.32	2.38	44.00	
A17-Planta Baixa	A17-Planta Baixa	45.0		1.6	100.0	0.32	0.60	22.55	21.45
A17-Planta Baixa	N37-Planta Baixa	45.0		1.6	100.0	0.87		20.20	
N10-Planta Baixa	N6-Planta Baixa	45.0	100x100	1.3	109.3	0.92		19.12	
N10-Planta Baixa	A16-Planta Baixa	450.0	400x100	3.7	206.8	1.65		17.26	
A16-Planta Baixa	A16-Planta Baixa	450.0	400x100	3.7	206.8	0.32	13.88	33.44	10.56
A34-Planta Baixa	A34-Planta Baixa	450.0	300x150	3.0	228.5	0.32	10.87	29.85	
N17-Planta Baixa	N23-Planta Baixa	495.0	300x150	3.4	228.5	2.51		14.49	
N17-Planta Baixa	N18-Planta Baixa	180.0	150x150	2.4	164.0	7.04		15.85	
N18-Planta Baixa	A33-Planta Baixa	90.0	150x150	1.2	164.0	2.25		16.24	
N18-Planta Baixa	A26-Planta Baixa	90.0	150x150	1.2	164.0	1.24		16.09	
N23-Planta Baixa	A34-Planta Baixa	450.0	300x150	3.0	228.5	1.02		15.93	
N23-Planta Baixa	A25-Planta Baixa	45.0	150x150	0.6	164.0	0.98		14.43	
A25-Planta Baixa	A25-Planta Baixa	45.0	150x150	0.6	164.0	0.32	0.43	14.98	14.88
A26-Planta Baixa	A26-Planta Baixa	90.0	150x150	1.2	164.0	0.32	1.74	18.27	11.58

Conductes									
Tram		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
Inici	Final								
A33-Planta Baixa	A33-Planta Baixa	90.0	150x150	1.2	164.0	0.32	1.74	18.42	11.44
A1-Planta Baixa	A3-Planta Baixa	675.0		3.8	250.0	6.17	2.71	12.31	
A1-Planta Baixa	N2-Planta Baixa	675.0	500x100	4.6	227.1	4.14		20.29	
A1-Planta Baixa	N4-Planta Baixa	675.0	300x150	4.6	228.5	1.68		17.26	
A1-Planta Baixa	A2-Planta Baixa	675.0		3.8	250.0	5.03	3.85	12.60	
N1-Planta Baixa	N42-Planta Baixa	135.0	150x100	2.7	133.2	2.47		37.97	
N2-Planta Baixa	N9-Planta Baixa	540.0	400x100	4.5	206.8	4.90		26.04	
N2-Planta Baixa	N45-Planta Baixa	135.0	150x100	2.7	133.2	2.59		26.56	
A5-Planta Baixa	A5-Planta Baixa	135.0		4.8	100.0	0.32	5.36	49.32	15.79
A5-Planta Baixa	N45-Planta Baixa	135.0		4.8	100.0	0.52		28.39	
A4-Planta Baixa	A4-Planta Baixa	135.0		4.8	100.0	0.32	5.36	65.11	
A4-Planta Baixa	N42-Planta Baixa	135.0		4.8	100.0	1.76		44.17	
N5-Planta Baixa	N1-Planta Baixa	135.0	150x100	2.7	133.2	1.50		35.92	
N5-Planta Baixa	A6-Planta Baixa	135.0		4.8	100.0	1.83		41.11	
A6-Planta Baixa	A6-Planta Baixa	135.0		4.8	100.0	0.32	5.36	62.05	3.06
N9-Planta Baixa	N5-Planta Baixa	270.0	200x100	4.1	152.3	2.95		34.68	
N9-Planta Baixa	A7-Planta Baixa	270.0	250x100	3.4	168.5	3.05		28.96	
A7-Planta Baixa	A7-Planta Baixa	270.0	250x100	3.4	168.5	0.32	21.44	52.22	12.89
N3-Planta Baixa	A41-Planta Baixa	135.0	150x100	2.7	133.2	0.42		29.85	
N4-Planta Baixa	N12-Planta Baixa	540.0	250x150	4.3	210.0	5.09		26.12	
N4-Planta Baixa	A39-Planta Baixa	135.0	150x100	2.7	133.2	0.49		15.33	
A39-Planta Baixa	A39-Planta Baixa	135.0	150x100	2.7	133.2	0.32	3.91	21.65	29.48
A41-Planta Baixa	A41-Planta Baixa	135.0	150x100	2.7	133.2	0.32	3.91	36.17	14.96
N8-Planta Baixa	N3-Planta Baixa	135.0	150x150	1.8	164.0	3.16		28.64	
N8-Planta Baixa	A42-Planta Baixa	135.0	150x100	2.7	133.2	0.41		29.00	
A42-Planta Baixa	A42-Planta Baixa	135.0	150x100	2.7	133.2	0.32	3.91	35.32	15.80

Conductes									
Tram		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
Inici	Final								
N12-Planta Baixa	N8-Planta Baixa	270.0	150x150	3.6	164.0	1.27		27.65	
N12-Planta Baixa	A11-Planta Baixa	270.0	150x150	3.6	164.0	1.91		31.58	
A11-Planta Baixa	A11-Planta Baixa	270.0	150x150	3.6	164.0	0.32	15.65	51.13	
A12-Planta Baixa	A18-Planta Baixa	1260.0		3.5	355.0	5.04	9.45	19.24	
A12-Planta Baixa	N14-Planta Baixa	1260.0	550x150	5.0	298.8	2.24		28.71	
A12-Planta Baixa	N29-Planta Baixa	1260.0	400x200	4.8	304.7	4.18		32.87	
A12-Planta Baixa	A19-Planta Baixa	1260.0		3.5	355.0	6.67	13.42	26.17	
N13-Planta Baixa	N44-Planta Baixa	90.0	150x150	1.2	164.0	2.86		44.85	
N14-Planta Baixa	N20-Planta Baixa	360.0	200x150	3.6	188.9	3.69		35.10	
N14-Planta Baixa	N24-Planta Baixa	900.0	400x150	4.7	260.1	1.21		34.71	
N15-Planta Baixa	N40-Planta Baixa	135.0	150x150	1.8	164.0	2.93		55.49	
A20-Planta Baixa	A20-Planta Baixa	135.0		4.8	100.0	0.32	5.36	80.57	
N19-Planta Baixa	N15-Planta Baixa	135.0	150x150	1.8	164.0	3.43		54.28	
N19-Planta Baixa	N39-Planta Baixa	90.0	150x150	1.2	164.0	2.72		55.54	
A21-Planta Baixa	A21-Planta Baixa	90.0		3.2	100.0	0.32	2.38	66.13	14.45
N21-Planta Baixa	N19-Planta Baixa	225.0	150x150	3.0	164.0	4.33		53.29	
N21-Planta Baixa	N38-Planta Baixa	135.0	150x150	1.8	164.0	2.61		53.68	
A22-Planta Baixa	A22-Planta Baixa	135.0		4.8	100.0	0.32	5.36	78.89	1.69
N16-Planta Baixa	N21-Planta Baixa	360.0	200x150	3.6	188.9	1.33		50.11	
N16-Planta Baixa	A27-Planta Baixa	450.0	250x150	3.6	210.0	0.37		52.29	
A27-Planta Baixa	A27-Planta Baixa	450.0	250x150	3.6	210.0	0.32	13.88	68.09	12.49
N20-Planta Baixa	N22-Planta Baixa	270.0	150x150	3.6	164.0	5.30		42.03	
N20-Planta Baixa	A29-Planta Baixa	90.0		3.2	100.0	0.67		36.22	
A29-Planta Baixa	A29-Planta Baixa	90.0		3.2	100.0	0.32	2.38	45.56	35.02
N24-Planta Baixa	N16-Planta Baixa	810.0	400x150	4.2	260.1	13.96		48.50	
N24-Planta Baixa	N41-Planta Baixa	90.0	150x150	1.2	164.0	2.13		42.60	

Conductes									
Tram		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
Inici	Final								
A28-Planta Baixa	A28-Planta Baixa	90.0		3.2	100.0	0.32	2.38	52.80	27.77
A28-Planta Baixa	N41-Planta Baixa	90.0		3.2	100.0	0.52		43.47	
N22-Planta Baixa	N26-Planta Baixa	135.0	150x150	1.8	164.0	4.15		43.71	
N22-Planta Baixa	N28-Planta Baixa	135.0	150x150	1.8	164.0	2.60		45.45	
A30-Planta Baixa	A30-Planta Baixa	135.0		4.8	100.0	0.32	5.36	69.18	11.39
N26-Planta Baixa	N13-Planta Baixa	90.0	150x150	1.2	164.0	3.28		44.13	
N26-Planta Baixa	N43-Planta Baixa	45.0	150x150	0.6	164.0	2.96		44.34	
A31-Planta Baixa	A31-Planta Baixa	45.0		1.6	100.0	0.32	0.60	46.91	33.66
A32-Planta Baixa	A32-Planta Baixa	90.0		3.2	100.0	0.32	2.38	55.17	25.40
N27-Planta Baixa	N36-Planta Baixa	1080.0	350x200	4.7	286.4	9.73		58.26	
N27-Planta Baixa	A38-Planta Baixa	90.0	150x100	1.8	133.2	2.65		37.64	
A38-Planta Baixa	A38-Planta Baixa	90.0	150x100	1.8	133.2	0.32	1.74	40.45	45.19
N29-Planta Baixa	N27-Planta Baixa	1170.0	400x200	4.5	304.7	1.63		37.49	
N29-Planta Baixa	A43-Planta Baixa	90.0	150x100	1.8	133.2	0.40		32.11	
A43-Planta Baixa	A43-Planta Baixa	90.0	150x100	1.8	133.2	0.32	1.74	34.93	50.71
A10-Planta Baixa	A10-Planta Baixa	135.0	150x100	2.7	133.2	0.32	3.91	85.65	
N30-Planta Baixa	A10-Planta Baixa	135.0	150x100	2.7	133.2	3.30		79.33	
A9-Planta Baixa	A9-Planta Baixa	90.0	150x100	1.8	133.2	0.32	1.74	82.20	3.45
A9-Planta Baixa	N30-Planta Baixa	90.0	150x100	1.8	133.2	1.76		79.38	
N32-Planta Baixa	N25-Planta Baixa	315.0	200x200	2.3	218.6	2.79		74.05	
N32-Planta Baixa	A8-Planta Baixa	135.0	150x100	2.7	133.2	1.81		74.84	
A8-Planta Baixa	A8-Planta Baixa	135.0	150x100	2.7	133.2	0.32	3.91	81.16	4.49
N34-Planta Baixa	N33-Planta Baixa	495.0	200x200	3.7	218.6	2.90		70.27	
N34-Planta Baixa	A40-Planta Baixa	450.0	200x200	3.3	218.6	2.88		69.44	
N25-Planta Baixa	N30-Planta Baixa	225.0	200x200	1.7	218.6	1.57		74.59	
N25-Planta Baixa	A35-Planta Baixa	90.0	150x100	1.8	133.2	2.50		75.37	

Conductes									
Tram		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
Inici	Final								
A35-Planta Baixa	A35-Planta Baixa	90.0	150x100	1.8	133.2	0.32	1.74	78.19	7.46
N33-Planta Baixa	N32-Planta Baixa	450.0	200x200	3.3	218.6	0.69		72.62	
N33-Planta Baixa	A36-Planta Baixa	45.0	100x100	1.3	109.3	2.52		70.53	
A36-Planta Baixa	A36-Planta Baixa	45.0	100x100	1.3	109.3	0.32	0.43	71.55	14.09
N36-Planta Baixa	N34-Planta Baixa	945.0	300x200	4.7	266.4	4.12		66.07	
A37-Planta Baixa	A37-Planta Baixa	135.0	150x100	2.7	133.2	0.32	3.91	66.65	18.99
A37-Planta Baixa	N36-Planta Baixa	135.0	150x100	2.7	133.2	2.50		60.33	
A40-Planta Baixa	A40-Planta Baixa	450.0	200x200	3.3	218.6	0.32	10.87	83.69	1.96
N31-Planta Baixa	A24-Planta Baixa	90.0		3.2	100.0	1.04		34.66	
N35-Planta Baixa	A23-Planta Baixa	90.0		3.2	100.0	0.61		34.16	
N38-Planta Baixa	A22-Planta Baixa	135.0		4.8	100.0	1.21		57.95	
N39-Planta Baixa	A21-Planta Baixa	90.0		3.2	100.0	0.75		56.79	
N40-Planta Baixa	A20-Planta Baixa	135.0		4.8	100.0	1.18		59.64	
N28-Planta Baixa	A30-Planta Baixa	135.0		4.8	100.0	0.80		48.25	
N43-Planta Baixa	A31-Planta Baixa	45.0		1.6	100.0	0.45		44.56	
N44-Planta Baixa	A32-Planta Baixa	90.0		3.2	100.0	0.59		45.84	
N17-Planta Primera	N8-Planta Primera	495.0	350x100	4.6	195.3	1.59		6.86	
N17-Planta Primera	N21-Planta Primera	135.0	150x100	2.7	133.2	2.75		9.39	
A39-Planta Primera	A39-Planta Primera	67.5		2.4	100.0	0.32	1.34	15.60	19.08
N21-Planta Primera	A39-Planta Primera	67.5		2.4	100.0	0.96		10.33	
N21-Planta Primera	N23-Planta Primera	67.5	100x100	2.0	109.3	3.41		11.51	
A40-Planta Primera	A40-Planta Primera	67.5		2.4	100.0	0.32	1.34	17.76	16.92
A2-Planta Primera	A2-Planta Primera	180.0	150x150	2.4	164.0	0.32	6.96	31.04	18.05
A1-Planta Primera	A1-Planta Primera	135.0	150x150	1.8	164.0	0.32	3.91	25.76	23.33
A10-Planta Primera	A10-Planta Primera	135.0	150x150	1.8	164.0	0.32	3.91	22.93	16.11
A12-Planta Primera	A12-Planta Primera	180.0	150x150	2.4	164.0	0.32	6.96	39.04	

Conductes									
Tram		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
Inici	Final								
A11-Planta Primera	A11-Planta Primera	90.0	150x150	1.2	164.0	0.32	1.74	27.10	11.94
A6-Planta Primera	A6-Planta Primera	135.0	150x150	1.8	164.0	0.32	3.91	10.30	28.74
A5-Planta Primera	A5-Planta Primera	90.0	150x150	1.2	164.0	0.32	1.74	9.07	29.97
N11-Planta Primera	A17-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	1.05		15.21	
N20-Planta Primera	A18-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	1.28		19.45	
N22-Planta Primera	A38-Planta Primera	67.5		2.4	100.0	1.19		15.78	
N23-Planta Primera	A40-Planta Primera	67.5		2.4	100.0	0.99		12.49	
N25-Planta Primera	A36-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	1.49		25.35	
A13-Planta Primera	A13-Planta Primera	90.0	150x150	1.2	164.0	0.32	1.74	31.51	7.53
N9-Planta Primera	N45-Planta Primera	360.0	200x150	3.6	188.9	4.75		33.36	
N9-Planta Primera	A31-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.87		34.80	
N9-Planta Primera	A30-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	1.06		35.13	
A25-Planta Primera	A25-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.32	9.53	82.57	19.65
A25-Planta Primera	N15-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	1.57		68.25	
A23-Planta Primera	A23-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.32	9.53	57.91	44.31
A23-Planta Primera	N40-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	1.65		43.59	
A22-Planta Primera	A22-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.32	9.53	53.23	48.99
A22-Planta Primera	N31-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	1.80		38.91	
A19-Planta Primera	A19-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.32	9.53	45.92	56.30
A19-Planta Primera	N7-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	1.30		31.60	
N14-Planta Primera	N44-Planta Primera	315.0		4.4	160.0	3.74		85.26	
N33-Planta Primera	N39-Planta Primera	270.0	200x100	4.1	152.3	0.14		29.20	
N35-Planta Primera	N33-Planta Primera	270.0	200x100	4.1	152.3	2.00		32.23	
N37-Planta Primera	N31-Planta Primera	180.0	150x100	3.6	133.2	3.09		37.70	
N19-Planta Primera	N9-Planta Primera	180.0	150x100	3.6	133.2	2.30		36.57	
N19-Planta Primera	A29-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	1.13		38.45	

Conductes									
Tram		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
Inici	Final								
N19-Planta Primera	A28-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.23		36.95	
A24-Planta Primera	A24-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.32	9.53	92.46	9.76
A24-Planta Primera	N30-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	1.63		78.14	
A21-Planta Primera	A21-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.32	9.53	86.52	15.70
A21-Planta Primera	N24-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	1.78		72.20	
A20-Planta Primera	A20-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.32	9.53	97.59	4.62
A20-Planta Primera	N34-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	1.71		83.27	
N13-Planta Primera	N38-Planta Primera	360.0	300x100	3.8	182.7	1.97		25.04	
N13-Planta Primera	N13-Coberta	360.0	300x100	3.8	182.7	0.35		18.89	
N29-Planta Primera	N15-Planta Primera	675.0	500x100	4.6	227.1	25.79		63.12	
N29-Planta Primera	N11-Coberta	675.0	500x100	4.6	227.1	0.35		20.58	
N32-Planta Primera	N8-Coberta	720.0	500x150	3.1	286.8	0.35		19.92	
N36-Planta Primera	N10-Coberta	315.0	150x200	3.1	188.9	0.35		18.39	
N39-Planta Primera	N7-Planta Primera	270.0	200x100	4.1	152.3	1.37		28.99	
N7-Planta Primera	N38-Planta Primera	360.0	300x100	3.8	182.7	1.74		26.92	
N31-Planta Primera	N35-Planta Primera	270.0	200x100	4.1	152.3	0.76		33.39	
N40-Planta Primera	N37-Planta Primera	180.0	150x100	3.6	133.2	0.45		38.33	
N40-Planta Primera	A26-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	5.15		51.94	
A26-Planta Primera	A26-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.32	9.53	66.26	35.96
N15-Planta Primera	N24-Planta Primera	585.0	400x100	4.8	206.8	2.53		66.71	
N24-Planta Primera	N30-Planta Primera	495.0	350x100	4.6	195.3	4.54		72.91	
N30-Planta Primera	N34-Planta Primera	405.0	300x100	4.3	182.7	3.83		77.92	
N34-Planta Primera	N14-Planta Primera	315.0	250x100	3.9	168.5	0.98		79.12	
N42-Planta Primera	N36-Planta Primera	315.0	200x150	3.1	188.9	1.39		20.54	
N42-Planta Primera	A2-Planta Primera	180.0	150x150	2.4	164.0	1.63		22.34	
N42-Planta Primera	A1-Planta Primera	135.0	150x150	1.8	164.0	0.62		20.86	

Conductes									
Tram		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
Inici	Final								
N41-Planta Primera	N32-Planta Primera	720.0	500x150	3.1	286.8	8.71		26.30	
N41-Planta Primera	A35-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.99		27.96	
N41-Planta Primera	A34-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.97		27.91	
A35-Planta Primera	A35-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.32	5.85	38.60	10.49
A34-Planta Primera	A34-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.32	5.85	38.55	10.54
N45-Planta Primera	N41-Planta Primera	540.0	300x150	3.7	228.5	3.78		29.10	
N45-Planta Primera	A32-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	1.01		30.78	
N45-Planta Primera	A33-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	1.00		30.76	
A32-Planta Primera	A32-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.32	5.85	41.42	7.67
A33-Planta Primera	A33-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.32	5.85	41.40	7.69
A31-Planta Primera	A31-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.32	5.85	45.44	3.65
A30-Planta Primera	A30-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.32	5.85	45.76	3.33
A29-Planta Primera	A29-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.32	5.85	49.09	
A28-Planta Primera	A28-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.32	5.85	47.59	1.50
N43-Planta Primera	A3-Planta Primera	180.0		2.8	150.0	0.56		90.51	
N44-Planta Primera	A4-Planta Primera	135.0		3.1	125.0	0.58		90.69	
N44-Planta Primera	N43-Planta Primera	180.0		2.8	150.0	2.54		88.77	
A4-Planta Primera	A4-Planta Primera	135.0		3.1	125.0	0.32	5.36	100.19	2.03
A3-Planta Primera	A3-Planta Primera	180.0		2.8	150.0	0.32	9.53	102.22	
A7-Planta Primera	A8-Planta Primera	720.0		4.1	250.0	0.37	3.09	3.40	
A7-Planta Primera	N5-Planta Primera	720.0	500x100	4.9	227.1	0.76		4.38	
A7-Planta Primera	N2-Planta Primera	720.0	300x150	4.9	228.5	0.67		5.53	
A7-Planta Primera	A9-Planta Primera	720.0		4.1	250.0	0.37	4.38	4.69	
N1-Planta Primera	A12-Planta Primera	180.0	150x150	2.4	164.0	0.62		30.34	
N1-Planta Primera	A13-Planta Primera	90.0	150x150	1.2	164.0	1.18		29.33	
N2-Planta Primera	N16-Planta Primera	585.0	300x150	4.0	228.5	0.50		7.40	

Conductes									
Tram		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
Inici	Final								
N2-Planta Primera	A6-Planta Primera	135.0	150x150	1.8	164.0	0.75		5.40	
N4-Planta Primera	N10-Planta Primera	360.0	150x150	4.7	164.0	0.90		24.85	
N4-Planta Primera	A10-Planta Primera	135.0	150x150	1.8	164.0	0.76		18.03	
N10-Planta Primera	N1-Planta Primera	270.0	150x150	3.6	164.0	2.27		29.19	
N10-Planta Primera	A11-Planta Primera	90.0	150x150	1.2	164.0	1.05		24.92	
N16-Planta Primera	N4-Planta Primera	495.0	200x150	4.9	188.9	1.93		18.75	
N16-Planta Primera	A5-Planta Primera	90.0	150x150	1.2	164.0	0.97		6.89	
N3-Planta Primera	N12-Planta Primera	180.0	150x100	3.6	133.2	2.53		18.88	
N3-Planta Primera	N20-Planta Primera	90.0	100x100	2.7	109.3	2.80		17.31	
N5-Planta Primera	N17-Planta Primera	630.0	450x100	4.7	217.3	0.20		4.86	
N5-Planta Primera	N6-Planta Primera	90.0	100x100	2.7	109.3	2.74		10.03	
N6-Planta Primera	A16-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.70		11.20	
A16-Planta Primera	A16-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.32	2.38	20.54	14.15
N8-Planta Primera	N3-Planta Primera	270.0	200x100	4.1	152.3	3.49		12.48	
N8-Planta Primera	N18-Planta Primera	135.0	150x100	2.7	133.2	2.45		12.26	
N8-Planta Primera	N11-Planta Primera	90.0	100x100	2.7	109.3	2.80		13.46	
A17-Planta Primera	A17-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.32	2.38	24.55	10.13
A18-Planta Primera	A18-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.32	2.38	28.79	5.90
A27-Planta Primera	A27-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.32	2.38	30.75	3.93
N12-Planta Primera	A27-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	1.52		21.41	
N12-Planta Primera	N25-Planta Primera	90.0	100x100	2.7	109.3	3.81		22.86	
A36-Planta Primera	A36-Planta Primera	90.0		3.2	100.0	0.32	2.38	34.68	
A38-Planta Primera	A38-Planta Primera	67.5		2.4	100.0	0.32	1.34	21.05	13.64
N18-Planta Primera	A37-Planta Primera	67.5		2.4	100.0	1.08		13.32	
N18-Planta Primera	N22-Planta Primera	67.5	100x100	2.0	109.3	3.77		14.61	
A37-Planta Primera	A37-Planta Primera	67.5		2.4	100.0	0.32	1.34	18.59	16.09
N1-Coberta	N11-Coberta	675.0	500x100	4.6	227.1	1.70		16.96	

Conductes									
Tram		Q (m ³ /h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP ₁ (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
Inici	Final								
A4-Coberta	A5-Coberta	1035.0		5.9	250.0	0.67	6.38	7.47	
A4-Coberta	N1-Coberta	1035.0	500x150	4.4	286.8	1.74		11.76	
A4-Coberta	A6-Coberta	1035.0		5.9	250.0	0.70	9.05	10.19	
N9-Coberta	N8-Coberta	720.0	300x150	4.9	228.5	1.08		18.37	
N9-Coberta	A4-Coberta	1035.0	400x150	5.4	260.1	1.23		11.79	
N10-Coberta	N9-Coberta	315.0	150x150	4.1	164.0	0.96		17.20	
N13-Coberta	N1-Coberta	360.0	300x100	3.8	182.7	1.11		16.47	

16.2. JUSTIFICACIÓ PROJECTADES

TRANSMITÀNCIA

FUSTERIES

EXTERIORS

STRUGAL

Posición:

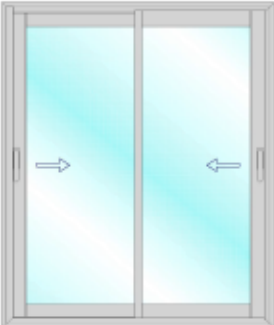
F0

Ancho:

1750 mm.

Alto:

1800 mm.



Sistema:

STRUGAL

S88RP

Perfil	Af (m²)	Uf (W/m²K)
a1 Marco lateral + hoja izquierda	0,21 m²	3,06 W/m²K
a2 Marco lateral + hoja derecha	0,21 m²	3,09 W/m²K
b Hoja centro + hoja centro	0,05 m²	3,49 W/m²K
c4 Marco inferior + hoja izquierda	0,08 m²	3,19 W/m²K
c5 Marco inferior + hoja derecha	0,08 m²	3,24 W/m²K
c6 Marco superior + hoja izquierda	0,08 m²	3,17 W/m²K
c7 Marco superior + hoja derecha	0,08 m²	3,32 W/m²K
Total	0,809 m²	3,2 W/m²K

Vidrio	Ag (m²)	Ug (W/m²K)
4+4/16ARGÓN/4+4	2,341 m²	1,0 W/m²K
Total	2,341 m²	1,0 W/m²K

Intercalarario del Vidrio	Aluminio	Lg (m)	Psi (W/mK)
Total		9,29 m	0,080 W/mK
EN-ISO 10077-1			
2H	Uw	3,150 m²	1,8 W/m²K



PERMEABILIDAD AL AIRE

Permeabilidade ao ar | Perméabilité à l'air | Air permeability

CLASE 1

CLASE 2

CLASE 3

CLASE 4

UNE-EN 12207

ESTANQUIDAD AL AGUA

Estanquidade à água | Etanchéité à l'eau | Watertightness

1A

2A

3A

4A

5A

6A

7A

8A

9A

E2400

UNE-EN 12208

RESISTENCIA AL VIENTO

Resistência ao vento | Résistance au vent | Wind resistance

C1

C2

C3

C4

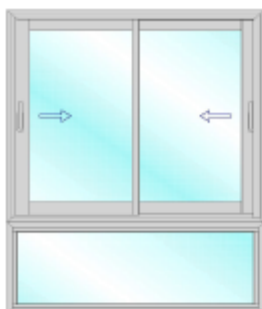
C5

UNE-EN 12210

Ensayo realizado sobre una ventana balconera de 2 hojas de 1600x2200 mm | Valor calculado para una janela de sacada de duas folhas com 1600x2200 mm | Test réalisé sur une fenêtre balconière de balcon de 2 vantaux de 1600x2200 mm | Test carried out on a 2-leaf balcony window of 1600 mm x 2200 mm

STRUGAL

Posición:		F9
Ancho:	3450 mm.	h1 1080 mm.
Alto:	1800 mm.	h2 720 mm.



h1

h2

Sistema:		STRUGAL		S88RP	
Perfil				Af (m²)	Uf (W/m²K)
		a1	Marco lateral + hoja izquierda	0,13 m²	3,06 W/m²K
		a2	Marco lateral + hoja derecha	0,13 m²	3,09 W/m²K
		b	Hoja centro + hoja centro	0,03 m²	3,49 W/m²K
		c4	Marco inferior + hoja izquierda	0,18 m²	3,19 W/m²K
		c5	Marco inferior + hoja derecha	0,18 m²	3,24 W/m²K
		c6	Marco superior + hoja izquierda	0,18 m²	3,17 W/m²K
		c7	Marco superior + hoja derecha	0,18 m²	3,32 W/m²K
		a	Marco fijo	0,411 m²	2,41 W/m²K
Total				1,396 m²	3,0 W/m²K
Vidrio				Ag (m²)	Ug (W/m²K)
CÁMARA 44 / 16 ARGÓN / 44 MM BAJO EMISIVO				2,741 m²	1,0 W/m²K
CÁMARA 44 / 16 ARGÓN / 44 MM BAJO EMISIVO				2,073 m²	1,0 W/m²K
Total				4,814 m²	1,0 W/m²K
Intercalarlo del Vidrio			Aluminio	Lg (m)	Psi (W/mK)
Total				17,74 m	0,080 W/mK
EN-ISO 10077-1					
2H		Uw		6,2 m²	1,7 W/m²K

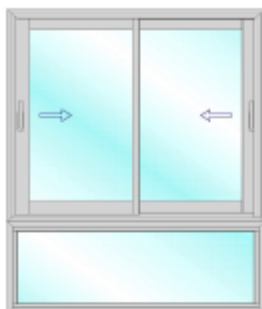
STRUGAL
CENTRO TECNOLÓGICO

	PERMEABILIDAD AL AIRE Permeabilidade ao ar Perméabilité à l'air Air permeability	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3	CLASE 4	UNE-EN 12207						
	ESTANQUIDAD AL AGUA Estanquicidade à água Etanchéité à l'eau Watertightness	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A	9A	E2400	UNE-EN 12208
	RESISTENCIA AL VIENTO Resistência ao vento Résistance au vent Wind resistance	C1	C2	C3	C4	C5	UNE-EN 12210					

Ensayo realizado sobre una ventana balconera de 2 hojas de 1800x2200 mm | Valor calculado para una jerela de sacada de duas folhas com 1800x2200 mm | Test réalisé sur une fenêtre balconnière de balcon de 2 ouvrants de 1800x2200 mm | Test carried out on a 2-leaf balcony window of 1800 mm x 2200 mm

STRUGAL

Posición:			F9
Ancho:	1750 mm.	h1	1080 mm.
Alto:	1800 mm.	h2	720 mm.



h1

h2

Sistema:		STRUGAL	S88RP	
Perfil			Af (m²)	Uf (W/m²K)
	a1	Marco lateral + hoja izquierda	0,13 m²	3,06 W/m²K
	a2	Marco lateral + hoja derecha	0,13 m²	3,09 W/m²K
	b	Hoja centro + hoja centro	0,03 m²	3,49 W/m²K
	c4	Marco inferior + hoja izquierda	0,08 m²	3,19 W/m²K
	c5	Marco inferior + hoja derecha	0,08 m²	3,24 W/m²K
	c6	Marco superior + hoja izquierda	0,08 m²	3,17 W/m²K
	c7	Marco superior + hoja derecha	0,08 m²	3,32 W/m²K
	a	Marco fijo	0,239 m²	2,41 W/m²K
Total			0,854 m²	3,0 W/m²K
Vidrio			Ag (m²)	Ug (W/m²K)
CÁMARA 44 / 16 ARGÓN / 44 MM BAJO EMISIVO			1,276 m²	1,0 W/m²K
CÁMARA 44 / 16 ARGÓN / 44 MM BAJO EMISIVO			1,021 m²	1,0 W/m²K
Total			2,296 m²	1,0 W/m²K
Intercalario del Vidrio		Aluminio	Lg (m)	Psi (W/mK)
Total			10,94 m	0,080 W/mK
EN-ISO 10077-1				
2H		Uw	3,2 m²	1,8 W/m²K

STRUGAL
CENTRO TECNOLÓGICO

	PERMEABILIDAD AL AIRE Permeabilidade ao ar Perméabilité à l'air Air permeability	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3	CLASE 4	UNE-EN 12207						
	ESTANQUIDAD AL AGUA Estanquidade à água Etanchéité à l'eau Watertightness	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A	9A	E2400	UNE-EN 12208
	RESISTENCIA AL VIENTO Resistência ao vento Résistance au vent Wind resistance	C1	C2	C3	C4	C5	UNE-EN 12210					

Ensayo realizado sobre una ventana balconera de 2 hojas de 1800x2200 mm | Valor calculado para una junta de sacada de duas folhas com 1800x2200 mm
Test réalisé sur une fenêtre balconnière de balcons de 2 ouvertures de 1800x2200 mm | Test carried out on a 2-leaf balcony window of 1800 mm x 2200 mm

16.3. JUSTIFICACIÓ CÀLCULS ELÈCTRICS REFORMA PROJECTADA

16.3.1. Quadre 1 – QGDBT (Planta Baixa)

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)
DERIVACION IND.	175591	25	4x120+TTx70Cu	253.45	272	0.49	0.49
Quadre 4	42917.5	5	4x16+TTx16Cu	61.95	72	0.18	0.67
Quadre 3	25000	10	3x70/35+TTx35Cu	36.09	193	0.04	0.53
Quadre 2	25000	10	4x16+TTx16Cu	36.09	72	0.19	0.68
Quadre 7	25000	40	3x25/16+TTx16Cu	36.09	91	0.48	0.97
Recuperador Menjador	1237.5	28	2x2.5+TTx2.5Cu	5.95	24	0.98	1.47
Recuperador Recepció	1237.5	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.95	24	0.87	1.37
Recuperador Registre	1237.5	26	2x2.5+TTx2.5Cu	5.95	24	0.91	1.4
Comportes Tallafocs PB	312.5	35	2x2.5+TTx2.5Cu	1.5	24	0.31	0.8
Analitzador FV	100	5	4x1.5+TTx1.5Cu	0.14	13.5	0	0.5
Sq. FV-CA	40551	25	4x25+TTx16Cu	58.53	91	0.51	1

Curt circuit

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln
DERIVACION IND.	25	4x120+TTx70Cu	12	15	10.633	7238.45	400;10 In
Quadre 4	5	4x16+TTx16Cu	10.633	15 10	9.682	4866.96	63;C 63;C
Quadre 3	10	3x70/35+TTx35Cu	10.633	15	9.985	5404.58	125;10 In
Quadre 2	10	4x16+TTx16Cu	10.633	15	8.611	3474	40;C
Quadre 7	40	3x25/16+TTx16Cu	10.633	15	5.81	1426.12	63;C
Recuperador Menjador	28	2x2.5+TTx2.5Cu	9.399	10	0.612	291.88	16;C
Recuperador Recepció	25	2x2.5+TTx2.5Cu	9.399	10	0.683	326.02	16;C
Recuperador Registre	26	2x2.5+TTx2.5Cu	9.399	10	0.657	313.79	16;C
Comportes Tallafocs PB	35	2x2.5+TTx2.5Cu	9.399	10	0.492	234.55	16;C
Analitzador FV	5	4x1.5+TTx1.5Cu	10.633	15	3.621	1120.26	10;C
Sq. FV-CA	25	4x25+TTx16Cu	10.633	15 10	7.302	2527.91	80;C 80;C

16.3.1.1. Subquadre Quadre 4 (Planta Baixa)

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)
AC-1	12500	25	4x16+TTx16Cu	20.05	72	0.23	0.9
AC-2	12500	25	4x16+TTx16Cu	20.05	72	0.23	0.9
Quadre Q-5	30176	15	4x10+TTx10Cu	43.56	54	0.59	1.26
Dif. 4.3	3300	0.3	2x6Cu	14.29	40	0.01	0.68
Escalfador Elect	1500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	24	0.64	1.32
Eixugamans	1800	15	2x2.5+TTx2.5Cu	7.79	24	0.77	1.45
Dif. 4.4	1794	0.3	2x6Cu	7.77	40	0.01	0.68
Llum	540	15	2x1.5+TTx1.5Cu	2.34	17.5	0.38	1.05
Emergencies	54	15	2x1.5+TTx1.5Cu	0.23	17.5	0.04	0.71
Radiadors elect	1200	15	2x2.5+TTx2.5Cu	5.2	24	0.51	1.18

Curt circuit

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn
AC-1	25	4x16+TTx16Cu	9.682	10	5.37	1542.05	25;C
AC-2	25	4x16+TTx16Cu	9.682	10	5.37	1542.05	25;C
Quadre Q-5	15	4x10+TTx10Cu	9.682	10 6	5.534	1590.67	50;C 50;C
Dif. 4.3	0.3	2x6Cu	7.596		7.333	4639.52	
Escalfador Elect	15	2x2.5+TTx2.5Cu	7.333	10	1.053	505.66	16;C
Eixugamans	15	2x2.5+TTx2.5Cu	7.333	10	1.053	505.66	16;C
Dif. 4.4	0.3	2x6Cu	7.596		7.333	4639.52	
Llum	15	2x1.5+TTx1.5Cu	7.333	10	0.66	315.19	10;C
Emergencies	15	2x1.5+TTx1.5Cu	7.333	10	0.66	315.19	10;C
Radiadors elect	15	2x2.5+TTx2.5Cu	7.333	10	1.053	505.66	16;C

16.3.1.1.1. Subquadre Quadre Q-5 (Planta Primera)

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)
Agrup. 5.2-Endolls	8800	0.3	4x2.5Cu	12.7	20	0.01	1.27
Dif. 5.1	4400	0.3	2x2.5Cu	19.05	23	0.04	1.31
AC 1-6	2200	15	2x2.5+TTx2.5Cu	9.53	24	0.95	2.26
AC 7bis	2200	15	2x2.5+TTx2.5Cu	9.53	24	0.95	2.26
Dif. 5.2	4400	0.3	2x2.5Cu	19.05	23	0.04	1.31
AC 8-9	2200	15	2x2.5+TTx2.5Cu	9.53	24	0.95	2.26
AC 10-13	2200	15	2x2.5+TTx2.5Cu	9.53	24	0.95	2.26
Ascensor	6900	25	4x10+TTx10Cu	9.96	54	0.2	1.46
Agrup. 5.1	6000	0.3	4x2.5Cu	8.66	20	0.01	1.27
Dif. 5.3	2000	0.3	2x2.5Cu	8.66	23	0.02	1.28
Endolls 1-3	1000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	24	0.42	1.7
Endolls 4-7	1000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	24	0.42	1.7
Dif. 5.4	2000	0.3	2x2.5Cu	8.66	23	0.02	1.28
Endolls 8-9	1000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	24	0.42	1.7
Endolls 11-13	1000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	24	0.42	1.7
Dif. 5.5	2000	0.3	2x2.5Cu	8.66	23	0.02	1.28
Endolls 10	1000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	24	0.42	1.7
Font aigua	1000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	24	0.42	1.7
Dif. 5.7	2160	0.3	2x6Cu	9.35	40	0.01	1.27
Llum Serveis P1	180	15	2x1.5+TTx1.5Cu	0.78	17.5	0.13	1.39
Emergencies Serveis P1	180	15	2x1.5+TTx1.5Cu	0.78	17.5	0.13	1.39
Eixugamans Servis P1	1800	15	2x2.5+TTx2.5Cu	7.79	24	0.77	2.03
Dif. 5.8	1200	0.3	2x2.5Cu	5.2	23	0.01	1.27
Radiadors elect. Servis P1	1200	15	2x2.5+TTx2.5Cu	5.2	24	0.51	1.77
Agrup. 5.9 - Enllumenat	2916	0.3	4x2.5Cu	4.21	20	0	1.26
Dif. 5.9	1368	0.3	2x1.5Cu	5.92	17	0.02	1.28
Llum 1-3 + distrib+pas	540	15	2x1.5+TTx1.5Cu	2.34	17.5	0.38	1.66
Emergencies P1	54	15	2x1.5+TTx1.5Cu	0.23	17.5	0.04	1.32
Llum 4-7	720	15	2x1.5+TTx1.5Cu	3.12	17.5	0.5	1.79
Emergencies P1	54	15	2x1.5+TTx1.5Cu	0.23	17.5	0.04	1.32
Dif. 5.10	954	0.3	2x1.5Cu	4.13	17	0.01	1.28
Llum 8-9	540	15	2x1.5+TTx1.5Cu	2.34	17.5	0.38	1.65
Llum 10 pas	360	15	2x1.5+TTx1.5Cu	1.56	17.5	0.25	1.53
Emergencies 8-9-pas	54	15	2x1.5+TTx1.5Cu	0.23	17.5	0.04	1.31
Dif. 5.11	594	0.3	2x1.5Cu	2.57	17	0.01	1.27
Llum 11-13	540	15	2x1.5+TTx1.5Cu	2.34	17.5	0.38	1.65
Emergencies 11-13	54	15	2x1.5+TTx1.5Cu	0.23	17.5	0.04	1.31
Recuperador Coberta S. Interp	1237.5	26	2x2.5+TTx2.5Cu	5.95	24	0.91	2.17
Recuperador Coberta Ascensor	1237.5	20	2x2.5+TTx2.5Cu	5.95	24	0.7	1.96

Curt circuit

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn
Agrup. 5.2-Endolls	0.3	4x2.5Cu	5.534	6	5.32	1521.33	20;C
Dif. 5.1	0.3	2x2.5Cu	3.008		2.869	1457.68	
AC 1-6	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.869	4.5	0.841	404.46	16;C
AC 7bis	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.869	4.5	0.841	404.46	16;C
Dif. 5.2	0.3	2x2.5Cu	3.008		2.869	1457.68	
AC 8-9	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.869	4.5	0.841	404.46	16;C
AC 10-13	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.869	4.5	0.841	404.46	16;C
Ascensor	25	4x10+TTx10Cu	5.534	6	2.887	729.46	20;C
Agrup. 5.1	0.3	4x2.5Cu	5.534	6	5.32	1521.33	16;C
Dif. 5.3	0.3	2x2.5Cu	3.008		2.869	1457.68	
Endolls 1-3	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.869	4.5	0.841	404.46	16;C
Endolls 4-7	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.869	4.5	0.841	404.46	16;C
Dif. 5.4	0.3	2x2.5Cu	3.008		2.869	1457.68	
Endolls 8-9	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.869	4.5	0.841	404.46	16;C
Endolls 11-13	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.869	4.5	0.841	404.46	16;C
Dif. 5.5	0.3	2x2.5Cu	3.008		2.869	1457.68	
Endolls 10	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.869	4.5	0.841	404.46	16;C
Font aigua	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.869	4.5	0.841	404.46	16;C
Dif. 5.7	0.3	2x6Cu	3.161		3.095	1560.98	
Llum Serveis P1	15	2x1.5+TTx1.5Cu	3.095	4.5	0.578	276.12	10;C
Emergencies Serveis P1	15	2x1.5+TTx1.5Cu	3.095	4.5	0.578	276.12	10;C
Eixugamans Servis P1	15	2x2.5+TTx2.5Cu	3.095	4.5	0.86	412.17	16;C
Dif. 5.8	0.3	2x2.5Cu	3.161		3.008	1521.33	
Radiadors elect. Servis P1	15	2x2.5+TTx2.5Cu	3.008	4.5	0.853	409.29	16;C
Agrup. 5.9 - Enllumenat	0.3	4x2.5Cu	5.534	6	5.32	1521.33	16;C
Dif. 5.9	0.3	2x1.5Cu	3.008		2.782	1418.14	
Llum 1-3 + distrib+pas	15	2x1.5+TTx1.5Cu	2.782	4.5	0.566	271.2	10;C
Emergencies P1	15	2x1.5+TTx1.5Cu	2.782	4.5	0.566	271.2	10;C
Llum 4-7	15	2x1.5+TTx1.5Cu	2.782	4.5	0.566	271.2	10;C
Emergencies P1	15	2x1.5+TTx1.5Cu	2.782	4.5	0.566	271.2	10;C
Dif. 5.10	0.3	2x1.5Cu	3.008		2.782	1418.14	
Llum 8-9	15	2x1.5+TTx1.5Cu	2.782	4.5	0.566	271.2	10;C
Llum 10 pas	15	2x1.5+TTx1.5Cu	2.782	4.5	0.566	271.2	10;C
Emergencies 8-9-pas	15	2x1.5+TTx1.5Cu	2.782	4.5	0.566	271.2	10;C
Dif. 5.11	0.3	2x1.5Cu	3.008		2.782	1418.14	
Llum 11-13	15	2x1.5+TTx1.5Cu	2.782	4.5	0.566	271.2	10;C
Emergencies 11-13	15	2x1.5+TTx1.5Cu	2.782	4.5	0.566	271.2	10;C
Recuperador Coberta S. Interp	26	2x2.5+TTx2.5Cu	3.161	4.5	0.562	268.14	16;C
Recuperador Coberta Ascensor	20	2x2.5+TTx2.5Cu	3.161	4.5	0.695	332.03	16;C

16.3.1.2. Subquadre Sq. FV-CA (Planta Baixa)

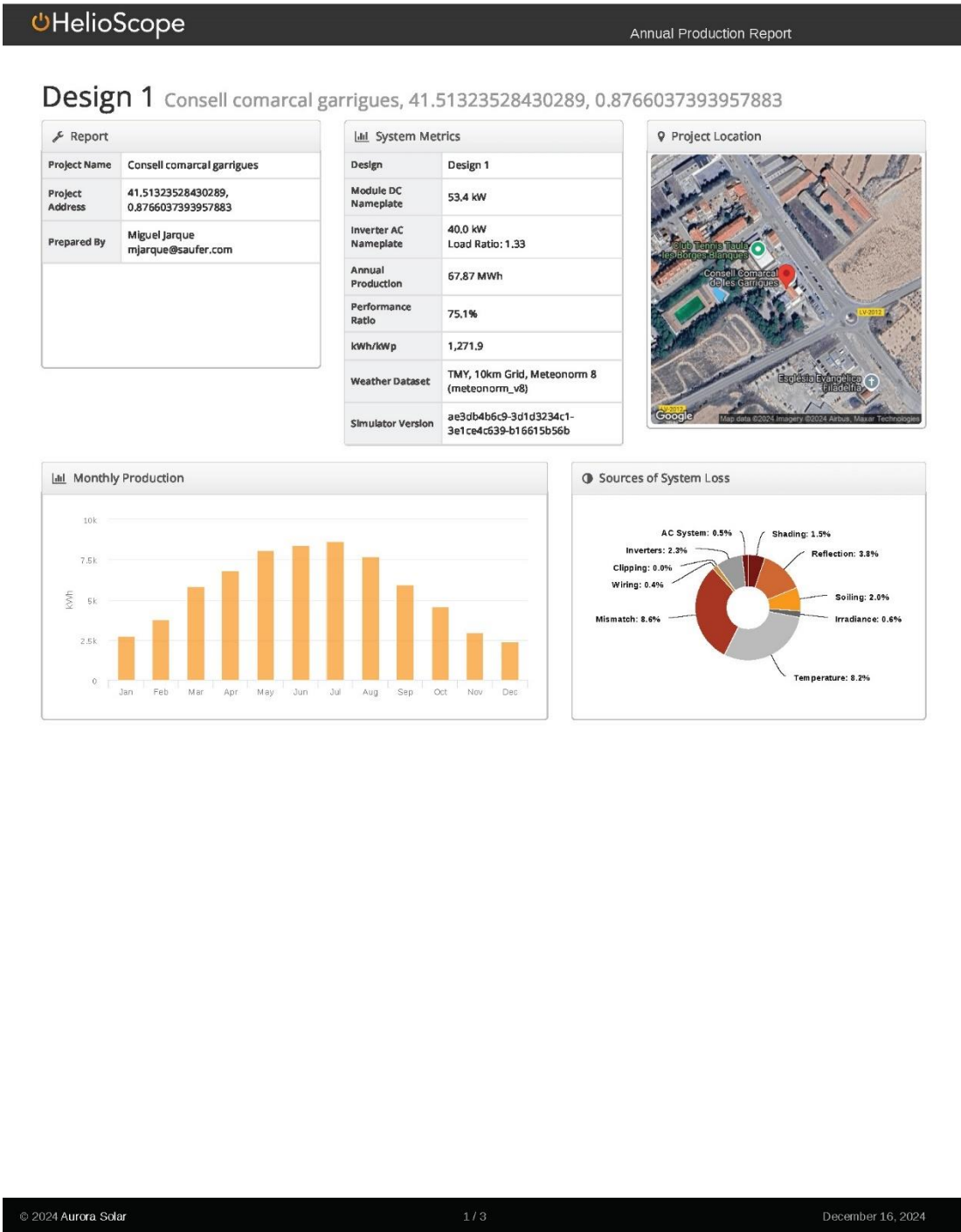
Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)
Dif. 1 Llum+BE	551	0.3	4x4Cu	0.8	26	0	1
Llum+Emerg. Sala FV	51	6	2x1.5+TTx1.5Cu	0.22	14.5	0.01	1.01
Endoll Quadre	500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	20	0	1
Inversor Núm. 1	20000	6	4x16+TTx16Cu	28.87	85	0.09	1.09
Inversor Núm. 2	20000	6	4x16+TTx16Cu	28.87	85	0.09	1.09

Curt circuit

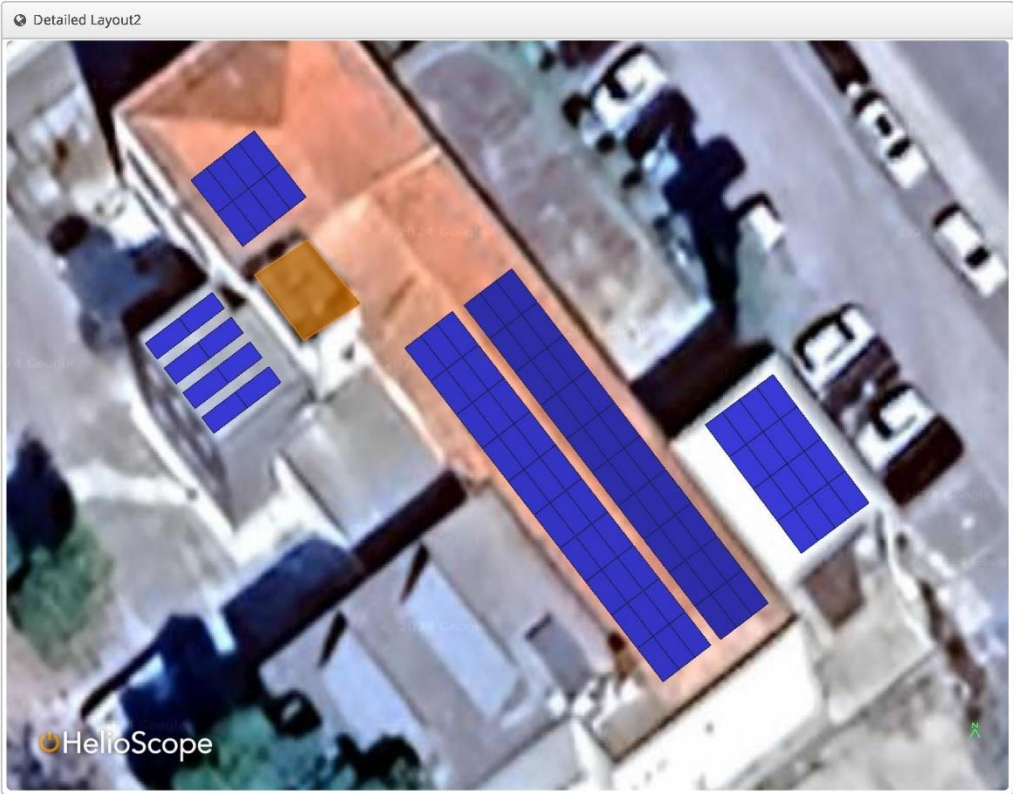
Denominación	Longitud (m)	Sección (mm ²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn
Dif. 1 Llum+BE	0.3	4x4Cu	7.302		7.105	2422.12	
Llum+Emerg. Sala FV	6	2x1.5+TTx1.5Cu	4.478	4.5	1.3	729.15	10;C
Endoll Quadre	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.478	4.5	4.199	2269.46	16;C
Inversor Núm. 1	6	4x16+TTx16Cu	7.302	10	6.339	1985.58	40;C
Inversor Núm. 2	6	4x16+TTx16Cu	7.302	10	6.339	1985.58	40;C

16.4. JUSTIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

16.4.1. Càlcul de producció energètica



Field Segments									
Description	Racking	Orientation	Tilt	Azimuth	Intrarow Spacing	Frame Size	Frames	Modules	Power
Field Segment 1	Flush Mount	Landscape (Horizontal)	18°	232.33678°	0.6 m	1x1	30	30	17.4 kW
Field Segment 2	Flush Mount	Landscape (Horizontal)	18°	52.577812°	0.6 m	1x1	30	30	17.4 kW
Field Segment 5	Flush Mount	Landscape (Horizontal)	18°	143.29376°	0.6 m	1x1	16	16	9.28 kW
Field Segment 5	Flush Mount	Landscape (Horizontal)	18°	232.00816°	0.6 m	1x1	8	8	4.64 kW
Field Segment 6	Fixed Tilt	Landscape (Horizontal)	Module: 18°	Module: 142.7336°	0.6 m	1x1	8	8	4.64 kW



16.4.2. Càlculs electrotècnics

A la Memòria de càlcul que es mostra a continuació es pot trobar un càlcul detallat de totes les línies elèctriques objecte d'estudi, amb indicació de les potències existents, de la intensitat circulant, el tipus de cable escollit i les caigudes de tensió que es produiran. Tots els càlculs es fan d'acord amb les potències realment instal·lades, quan són conegudes, o amb la previsió de càrregues, en cas contrari.

16.4.2.1. Fórmules de càlcul

Emplearemos las siguientes:

SISTEMA TRIFÁSICO

$$I = Pc / 1,732 \cdot U \cdot \cos \varphi \cdot R = \text{amp (A)}$$

$$e = (L \cdot Pc / k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R) + (L \cdot Pc \cdot Xu \cdot \text{Sen} \varphi / 1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot \cos \varphi) = \text{voltios (V)}$$

SISTEMA MONOFÁSICO Y CORRIENTE CONTINUA

$$I = Pc / U \cdot \cos \varphi \cdot R = \text{amp (A)}$$

$$e = (2 \cdot L \cdot Pc / k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R) + (2 \cdot L \cdot Pc \cdot Xu \cdot \text{Sen} \varphi / 1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot \cos \varphi) = \text{voltios (V)}$$

En donde:

Pc	Potencia de Cálculo en Watios.
L	Longitud de Cálculo en metros.
e	Caída de tensión en Voltios.
K	Conductividad.
I	Intensidad en Amperios.
U	Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
S	Sección del conductor en mm ² .
Cos φ	Coseno de fi. Factor de potencia.
R	Rendimiento. (Para líneas motor).
n	Nº de conductores por fase.
Xu	Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

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 20°C.
	Cu = 0.017241 ohmiosmm ² /m
	Al = 0.028264 ohmiosmm ² /m
α	Coefficiente de temperatura:
	Cu = 0.003929
	Al = 0.004032
T	Temperatura del conductor (°C).
T ₀	Temperatura ambiente (°C):
	Cables enterrados = 25°C
	Cables al aire = 40°C
T _{max}	Temperatura máxima admisible del conductor (°C):
	XLPE, EPR = 90°C
	PVC = 70°C
	Barras Blindadas = 85°C
I	Intensidad prevista por el conductor (A).
I _{max}	Intensidad máxima admisible del conductor (A).

FÓRMULAS SOBRECARGAS

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

I _b	intensidad utilizada en el circuito.
I _z	intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
I _n	intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I _n es la intensidad de regulación escogida.
I ₂	intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I ₂ se toma igual:
	- a la int. de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 I _n como máximo).
	- a la int. de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 I _n).

FÓRMULAS COMPENSACIÓN ENERGÍA REACTIVA

$$\cos\varnothing = P / \sqrt{P^2 + Q^2}.$$

$$\tan\varnothing = Q/P.$$

$$Q_c = P \cdot (\tan\varnothing_1 - \tan\varnothing_2).$$

$$C = Q_c \cdot 1000 / U^2 \cdot \omega; \text{ (Monofásico - Trifásico conexión estrella).}$$

$$C = Q_c \cdot 1000 / 3 \cdot U^2 \cdot \omega; \text{ (Trifásico conexión triángulo).}$$

Siendo:

P	Potencia activa instalación (kW).
Q	Potencia reactiva instalación (kVAr).
Q _c	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).
ω	2·Pi·f; f = 50 Hz.
C	Capacidad condensadores (F); cx1000000(μF).

FÓRMULAS CURT CIRCUIT

$$* I_{k3} = ct \cdot U / \sqrt{3} (Z_Q + Z_T + Z_L)$$

$$* I_{k2} = ct \cdot U / 2 (Z_Q + Z_T + Z_L)$$

$$* I_{k1} = ct \cdot U / \sqrt{3} (2/3 \cdot Z_Q + Z_T + Z_L + (Z_N \text{ ó } Z_{PE}))$$

¡ATENCIÓN!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de Curt circuit será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

Rt: R₁ + R₂ + ... + R_n (suma de las resistencias aguas arriba hasta punto de c.c.)

Xt: X₁ + X₂ + ... + X_n (suma de las reactancias aguas arriba hasta punto de c.c.)

Siendo:

I _{k3}	Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
I _{k2}	Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
I _{k1}	Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct	Coefficiente de tensión. (Condiciones generales de cc según I _{kmax} o I _{kmin}), UNE_EN 60909.
U	Tensión F-F.
Z _Q	Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$$Z_Q = ct \cdot U^2 / S_{cc}$$

$$X_Q = 0.995 Z_Q$$

$$R_Q = 0.1 X_Q \quad \text{UNE\_EN 60909}$$

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$$ZT = (ucc\%/100) (U^2 / Sn) \quad RT = (urcc\%/100) (U^2 / Sn) \quad XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$$

ZL, ZN, ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$$R = \rho L / S \cdot n$$

$$X = Xu \cdot L / n$$

R Resistencia de la línea.

X Reactancia de la línea.

L Longitud de la línea en m.

ρ Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20°C, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).

S Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)

Xu Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n nº de conductores por fase.

* Curvas válidas. (Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B IMAG = 5 In

CURVA C IMAG = 10 In

CURVA D IMAG = 20 In

FÓRMULAS EMBARRADOS

Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Siendo,

$\sigma_{\max}$ Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)

Ipcc Intensidad permanente de c.c. (kA)

L Separación entre apoyos (cm)

d Separación entre pletinas (cm)

n nº de pletinas por fase

Wy Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)

σ_{adm} Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por solicitud térmica en Curt circuit

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}})$$

Siendo,

I_{pcc}	Intensidad permanente de c.c. (kA)
I_{cccs}	Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)
S	Sección total de las pletinas (mm ²)
t_{cc}	Tiempo de duración del Curt circuit (s)
K_c	Constante del conductor Cu = 164, Al = 107

FÓRMULAS LMÁX

$$L_{m\acute{a}x} = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k_1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot I_a \cdot k_2)$$

$L_{m\acute{a}x}$	Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.
U	Tensión (V), $U_{ff}/\sqrt{3}$ en sistemas TN e IT con neutro distribuido, U_{ff} en IT con neutro NO distribuido.
S	Sección (mm ²), S_{fase} en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, S_{neutro} en sistemas IT con neutro distribuido.
k_1	Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 $S < 120\text{mm}^2$, 0.9 $S = 120\text{mm}^2$, 0.85 $S = 150\text{mm}^2$, 0.8 $S = 185\text{mm}^2$, 0.75 $S \geq 240\text{mm}^2$.
ρ_{20}	Resistividad del conductor a 20°C. Cu = 0.017241 ohmios·mm ² /m Al = 0.028264 ohmios·mm ² /m
m	S_{fase}/S_{neutro} sistema TN_C, $S_{fase}/S_{protección}$ sistema TN_S, $S_{neutro}/S_{protección}$ sistema IT neutro distribuido, $S_{fase}/S_{protección}$ sistema IT neutro NO distribuido.
I_a	Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, I_{mag} (A):

CURVA B	$I_{MAG} = 5 I_n$
CURVA C	$I_{MAG} = 10 I_n$
CURVA D	$I_{MAG} = 20 I_n$

 $k_2 = 1$ sistemas TN, 2 sistemas IT.

FÓRMULAS RESISTENCIA TIERRA

Placa enterrada

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

Siendo,

R_t	Resistencia de tierra (Ohm)
ρ	Resistividad del terreno (Ohm·m)
P	Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = \rho / L$$

Siendo,

R_t	Resistencia de tierra (Ohm)
ρ	Resistividad del terreno (Ohm·m)
L	Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

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

Siendo,

R_t	Resistencia de tierra (Ohm)
ρ	Resistividad del terreno (Ohm·m)
L	Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c / 2\rho + L_p / \rho + P / 0,8\rho)$$

Siendo,

R_t	Resistencia de tierra (Ohm)
ρ	Resistividad del terreno (Ohm·m)
L_c	Longitud total del conductor (m)
L_p	Longitud total de las picas (m)
P	Perímetro de las placas (m)

16.4.3. Càlculs corrent altern

16.4.3.1. Càlcul de la línia: Inversors

Càlculo de la Línea: Sq. FV-CA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos ϕ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 40551 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
40551 W.(Coef. de Simult.: 1)

$$I=40551/1,732 \times 400 \times 1=58.53 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Tetrapolares 4x25+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 40°C (Fc=1) 91 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 60.69

$$e(\text{parcial})=25 \times 40551 / 50.01 \times 400 \times 25=2.03 \text{ V.}=0.51 \%$$

$$e(\text{total})=1\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 80 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 80 A.

Cálculo de la Línea: Inversor Núm. 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor
- Longitud: 6 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 20000 W.
- Potencia de cálculo: 20000 W.

$$I=20000/1,732 \times 400 \times 1=28.87 \text{ A.}$$

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 40°C (Fc=1) 85 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 45.77

$$e(\text{parcial})=6 \times 20000 / 52.67 \times 400 \times 16=0.36 \text{ V.}=0.09 \%$$

$$e(\text{total})=1.09\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A "si" [s].

Cálculo de la Línea: Inversor Núm. 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor
- Longitud: 6 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 20000 W.
- Potencia de cálculo: 20000 W.

$$I=20000/1,732 \times 400 \times 1=28.87 \text{ A.}$$

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 40°C (Fc=1) 85 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 45.77

$$e(\text{parcial})=6 \times 20000 / 52.67 \times 400 \times 16=0.36 \text{ V.}=0.09 \%$$

$$e(\text{total})=1.09\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

Protecció diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Classe A "si" [s].

16.4.3.2. Taules Resum

Quadre General de Comandament i Protecció:

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)
DERIVACION IND.	17559.1	25	4x120+TTx70Cu	253.45	272	0.49	0.49
Quadre 4	42917.5	5	4x16+TTx16Cu	61.95	72	0.18	0.61
Quadre 3	25000	10	3x70/35+TTx35Cu	36.09	193	0.04	0.53
Quadre 2	25000	10	4x16+TTx16Cu	36.09	72	0.19	0.68
Quadre 7	25000	40	3x25/16+TTx16Cu	36.09	91	0.48	0.91
Recuperador Menjador	1237.5	28	2x2.5+TTx2.5Cu	5.95	24	0.98	1.41
Recuperador Recepció	1237.5	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.95	24	0.87	1.31
Recuperador Registre	1237.5	26	2x2.5+TTx2.5Cu	5.95	24	0.91	1.4
Comportes Tallafocs PB	312.5	35	2x2.5+TTx2.5Cu	1.5	24	0.31	0.8
Analitzador FV	100	5	4x1.5+TTx1.5Cu	0.14	13.5	0	0.5
Sq. FV-CA	40551	25	4x25+TTx16Cu	58.53	91	0.51	1

Curt circuit

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn
DERIVACION IND.	25	4x120+TTx70Cu	12	15	10.633	7238.45	400;10 In
Quadre 4	5	4x16+TTx16Cu	10.633	15 10	9.682	4866.96	63;C 63;C
Quadre 3	10	3x70/35+TTx35Cu	10.633	15	9.985	5404.58	125;10 In
Quadre 2	10	4x16+TTx16Cu	10.633	15	8.611	3474	40;C
Quadre 7	40	3x25/16+TTx16Cu	10.633	15	5.81	1426.12	63;C
Recuperador Menjador	28	2x2.5+TTx2.5Cu	9.395	10	0.612	291.88	16;C
Recuperador Recepció	25	2x2.5+TTx2.5Cu	9.395	10	0.683	326.02	16;C
Recuperador Registre	26	2x2.5+TTx2.5Cu	9.395	10	0.657	313.79	16;C
Comportes Tallafocs PB	35	2x2.5+TTx2.5Cu	9.395	10	0.492	234.55	16;C
Analitzador FV	5	4x1.5+TTx1.5Cu	10.633	15	3.621	1120.26	10;C
Sq. FV-CA	25	4x25+TTx16Cu	10.633	15 10	7.302	2527.91	80;C 80;C

Subquadre Sq. FV-CA

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)
Dif. 1 Llum+BE	551	0.3	4x4Cu	0.8	26	0	1
Llum+Emerg. Sala FV	51	6	2x1.5+TTx1.5Cu	0.22	14.5	0.01	1.01
Endoll Quadre	500	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	20	0	1
Inversor Núm. 1	20000	6	4x16+TTx16Cu	28.87	85	0.09	1.09
Inversor Núm. 2	20000	6	4x16+TTx16Cu	28.87	85	0.09	1.09

Curt circuit

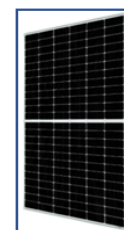
Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva vàlida, xln
Dif. 1 Llum+BE	0.3	4x4Cu	7.302		7.105	2422.12	
Llum+Emerg. Sala FV	6	2x1.5+TTx1.5Cu	4.478	4.5	1.3	729.15	10;C
Endoll Quadre	0.3	2x2.5+TTx2.5Cu	4.478	4.5	4.199	2269.46	16;C
Inversor Núm. 1	6	4x16+TTx16Cu	7.302	10	6.339	1985.58	40;C
Inversor Núm. 2	6	4x16+TTx16Cu	7.302	10	6.339	1985.58	40;C

16.4.4. Càlculs corrent continu

16.4.4.1. Paràmetres de càlcul

PANEL·L FOTOVOLTAIC	
MARCA / MODEL:	AXITEC /AC-580TGB/144TS

PARÀMETRE	VALOR
Màxima potència nominal <i>P_{max}</i>	580 W
Voltatge al punt de màxima potència <i>V_{mp}</i>	43,94 V
Intensitat al punt de màxima potència <i>I_{mp}</i>	13,20 A
Voltatge de circuit obert <i>V_{oc}</i>	52,03 V
Intensitat de curtcircuit <i>I_{sc}</i>	14,11 A
Voltatge màxim del sistema <i>V_{max}</i>	1.500 V
Intensitat nominal màxima de fusible <i>F_{max}</i>	25 A
Eficiència del panell <i>E_{ta}</i>	22,45 %



INVERSOR FOTOVOLTAIC	
MARCA / MODEL:	SUNGROW / SH20T

PARÀMETRE	VALOR
Voltatge màxim d'entrada <i>MPPT V_{max}</i>	1.000 V
Intensitat màxim d'entrada per MPPT <i>MPPT I_{max}</i>	32,00 A
Intensitat de curtcircuit màxima per MPPT <i>MPPT I_{sc}</i>	40,00 A
Voltatge d'arrencada MPPT <i>MPPT V_{min}</i>	180 V
Rang de voltatge MPPT <i>MPPT V</i>	150 ... 950 V
Nombre de MPPTs <i>MPPTs</i>	3 u.
Nombre d'entrades per MPPT <i>MPPTs I_n</i>	2 u.
Potència nominal de l'inversor <i>P_{nom}</i>	15.000 W



16.4.4.2. Configuració de la instal·lació

Inversor 1

CIRCUIT			CÀLCUL DE POTÈNCIA INSTAL·LADA I RELACIÓ CC/CA					
Denominació	Panells sèrie N_s [u.]	Longitud sèrie L [m]	Potència panell P_{max} [W]	Potència sèrie $N_s \cdot P_{max}$ [W]	Potència matriu $\sum (N_s \cdot P_{max})_i$ [W]	Potència camp P_{pic} [W]	Potència inversor CA P_{nom} [W]	Relació CC/CA P_{pic}/P_{nom} [%]
SÈRIE 1.1.1	10	45	580	5.800	11.600	26.680	15.000	177,87%
SÈRIE 1.1.2	10	45	580	5.800				
SÈRIE 1.2.1	10	40	580	5.800	5.800			
SÈRIE 1.3.1	16	20	580	9.280	9.280			

Inversor 2

CIRCUIT			CÀLCUL DE POTÈNCIA INSTAL·LADA I RELACIÓ CC/CA					
Denominació	Panells sèrie N_s [u.]	Longitud sèrie L [m]	Potència panell P_{max} [W]	Potència sèrie $N_s \cdot P_{max}$ [W]	Potència matriu $\sum (N_s \cdot P_{max})_i$ [W]	Potència camp P_{pic} [W]	Potència inversor CA P_{nom} [W]	Relació CC/CA P_{pic}/P_{nom} [%]
SÈRIE 2.1.1	8	50	580	4.640	4.640	26.680	15.000	177,87%
SÈRIE 2.2.1	15	30	580	8.700	17.400			
SÈRIE 2.2.2	15	30	580	8.700				
SÈRIE 2.3.1	8	50	580	4.640	4.640			

16.4.4.3. Comprovació de tensions:

Inversor 1

CIRCUIT		TENSIONS MÀXIMA POTÈNCIA					TENSIONS CIRCUIT OBERT				
Denominació	Panells sèrie N_s [u.]	Volt. panell V_{mp} [V]	Volt. sèrie $N_s \cdot V_{mp}$ [V]	Rang MPPT $MPPT V_{min}$ $MPPT V_{max}$ [V] [V]		Complex	Volt. panell V_{oc} [V]	Majoració C_v	Volt. sèrie $C_v \cdot N_s \cdot V_{oc}$ [V]	Volt. màxim V_{max} panell V_{max} MPPT [V] [V]	Complex
SÈRIE 1.1.1	10	43,94	439,40	150	950	SI	52,03	1,20	624,36	1.500 1.000	SI
SÈRIE 1.1.2	10	43,94	439,40	150	950	SI	52,03	1,20	624,36	1.500 1.000	SI
SÈRIE 1.2.1	10	43,94	439,40	150	950	SI	52,03	1,20	624,36	1.500 1.000	SI
SÈRIE 1.3.1	16	43,94	703,04	150	950	SI	52,03	1,20	998,98	1.500 1.000	SI

Inversor 2

CIRCUIT		TENSIONS MÀXIMA POTÈNCIA					TENSIONS CIRCUIT OBERT				
Denominació	Panells sèrie N_s [u.]	Volt. panell V_{mp} [V]	Volt. sèrie $N_s \cdot V_{mp}$ [V]	Rang MPPT $MPPT V_{min}$ $MPPT V_{max}$ [V] [V]		Complex	Volt. panell V_{oc} [V]	Majoració C_v	Volt. sèrie $C_v \cdot N_s \cdot V_{oc}$ [V]	Volt. màxim V_{max} panell V_{max} MPPT [V] [V]	Complex
SÈRIE 1.1.1	8	43,94	351,52	150	950	SI	52,03	1,20	499,49	1.500 1.000	SI
SÈRIE 1.2.1	15	43,94	659,10	150	950	SI	52,03	1,20	936,54	1.500 1.000	SI
SÈRIE 1.2.2	15	43,94	659,10	150	950	SI	52,03	1,20	936,54	1.500 1.000	SI
SÈRIE 1.3.1	8	43,94	351,52	150	950	SI	52,03	1,20	499,49	1.500 1.000	SI

16.4.4.4. Comprovació d'intensitats:

Inversor 1

CIRCUIT		INTENSITATS MÀXIMA POTÈNCIA				INTENSITATS CURTCIRCUIT				INTENSITAT NOMINAL PROTECCIÓ SÈRIE			
Denominació	Panells sèrie <i>Ns</i> [u.]	Int. panell <i>I_{mp}</i> [A]	Int. matriu $\Sigma(I_{mp})i$ [A]	Int. MPPT <i>MPPT I_{max}</i> [A]	Compleix	Int. panell <i>I_{sc}</i> [A]	Int. matriu $\Sigma(I_{sc})i$ [A]	Int. MPPT <i>MPPT I_{sc}</i> [A]	Compleix	Majoració <i>Ci</i>	Int. panell <i>Ci·I_{sc}</i> [A]	Fusible panell <i>F_{max}</i> [A]	Fusible sèrie <i>Fs</i> [A]
SÈRIE 1.1.1	10	13,20	26,40	32,00	SI	14,11	28,22	40,00	SI	1,56	22,01	25,00	25,00
SÈRIE 1.1.2	10	13,20				14,11				1,56	22,01	25,00	25,00
SÈRIE 1.2.1	10	13,20	13,20	32,00	SI	14,11	14,11	40,00	SI	1,56	22,01	25,00	25,00
SÈRIE 1.3.1	16	13,20	13,20	32,00	SI	14,11	14,11	40,00	SI	1,56	22,01	25,00	25,00

Inversor 2

CIRCUIT		INTENSITATS MÀXIMA POTÈNCIA				INTENSITATS CURTCIRCUIT				INTENSITAT NOMINAL PROTECCIÓ SÈRIE			
Denominació	Panells sèrie <i>Ns</i> [u.]	Int. panell <i>I_{mp}</i> [A]	Int. matriu $\Sigma(I_{mp})i$ [A]	Int. MPPT <i>MPPT I_{max}</i> [A]	Compleix	Int. panell <i>I_{sc}</i> [A]	Int. matriu $\Sigma(I_{sc})i$ [A]	Int. MPPT <i>MPPT I_{sc}</i> [A]	Compleix	Majoració <i>Ci</i>	Int. panell <i>Ci·I_{sc}</i> [A]	Fusible panell <i>F_{max}</i> [A]	Fusible sèrie <i>Fs</i> [A]
SÈRIE 1.1.1	8	13,20	13,20	32,00	SI	14,11	14,11	40,00	SI	1,56	22,01	25,00	25,00
SÈRIE 1.2.1	15	13,20	26,40	32,00	SI	14,11	28,22	40,00	SI	1,56	22,01	25,00	25,00
SÈRIE 1.2.2	15	13,20				14,11				1,56	22,01	25,00	25,00
SÈRIE 1.3.1	8	13,20	13,20	32,00	SI	14,11	14,11	40,00	SI	1,56	22,01	25,00	25,00

16.4.4.5. Càlcul de conductor: intensitat circulant

Inversor 1

CIRCUIT	INTENSITAT	COEFICIENTS CORRECTORS				INT. MAJORADA	TAULA C.52.1 bis UNE-HD 60364-5-52				CÀLCUL D'INTENSITAT NOMINAL PROTECCIONS				
		Acció solar	Temp. 50°	Agrupació	Generadora	Int. sèrie	Sistema inst.	Allament	Secció	Intensitat adm.	Intensitat adm. inst.	Int. sèrie	Fusible panell	Fusible a inst.	Complex
Denominació	Panel·ls sèrie	Cs	Ct	Ca	Cg	Isc [A.]			S [mm²]	Iadm [A.]	Iadm [A.]	Isc [A.]	Fmax [A.]	Fs [A.]	Complex
SÈRIE 1.1.1	10	0,90	0,90	0,80	1,40	30,48	B1	XLP2	6	59	59	19,75	25,00	20,00	SI
SÈRIE 1.1.2	10	0,90	0,90	0,80	1,40	30,48	B1	XLP2	6	59	59	19,75	25,00	20,00	SI
SÈRIE 1.2.1	10	0,90	0,90	0,80	1,40	30,48	B1	XLP2	6	59	59	19,75	25,00	20,00	SI
SÈRIE 1.3.1	16	0,90	0,90	0,80	1,40	30,48	B1	XLP2	6	59	59	19,75	25,00	20,00	SI

Inversor 2

CIRCUIT		INTENSITAT		COEFICIENTS CORRECTORS						INT. MAJORADA		TAULA C.52.1.bis UNE-HD 60364-5-52				CÀLCUL D'INTENSITAT NOMINAL PROTECCIONS			
Denominació	Panel·ls sèrie	Int. sèrie	Acció solar	Cs	Ct	Ca	Cg	Generadora	Int. sèrie càlcul	Sistema inst.	Aïllament	Secció	Intensitat adm.	Complex	Intensitat adm. inst.	Int. sèrie	Fusible panell	Fusible a inst.	
	Ns	Isc							Isc.Cg/Cs.Ct.Ca			[mm²]	Iadm	Complex	Iadm-Cs.Ct.Ca	Isc.Cg	Fmax	Fs	
	[u.]	[A]							[A]				[A]		[A]	[A]	[A]	[A]	
SÈRIE 1.1.1	8	14,11	0,90	0,90	0,90	0,80	1,40		30,48	B1	XLP2	6	59	SI	38,23	19,75	25,00	20,00	
SÈRIE 1.2.1	15	14,11	0,90	0,90	0,90	0,80	1,40		30,48	B1	XLP2	6	59	SI	38,23	19,75	25,00	20,00	
SÈRIE 1.2.2	15	14,11	0,90	0,90	0,90	0,80	1,40		30,48	B1	XLP2	6	59	SI	38,23	19,75	25,00	20,00	
SÈRIE 1.3.1	8	14,11	0,90	0,90	0,90	0,80	1,40		30,48	B1	XLP2	6	59	SI	38,23	19,75	25,00	20,00	

16.4.4.6. Càlcul de conductor: caiguda de tensió

Inversor 1

CIRCUIT			SECCIÓ DEL CONDUCTOR PER CÀLCUL							SECCIÓ
Denominació	Panells sèrie <i>Ns</i> [u.]	Longitud sèrie <i>L</i> [m]	Int. sèrie <i>I_{mp}</i> [A]	Volt. panell <i>V_{mp}</i> [V]	Volt. sèrie <i>Ns · V_{mp}</i> [V]	Caiguda de tensió <i>cdt</i> [%]	Conductivitat Cu 90°C <i>γ</i> [mΩ·mm²]	Secció per cdt <i>S</i> [mm²]	Secció segons Iadm <i>S</i> [mm²]	Secció a instal·lar <i>S més gran</i> [mm²]
SÈRIE 1.1.1	10	45	13,2	43,94	439,40	1,50%	45,50	3,96	6,00	6,00
SÈRIE 1.1.2	10	45	13,2	43,94	439,40	1,50%	45,50	3,96	6,00	6,00
SÈRIE 1.2.1	10	40	13,2	43,94	439,40	1,50%	45,50	3,52	6,00	6,00
SÈRIE 1.3.1	16	20	13,2	43,94	703,04	1,50%	45,50	1,10	6,00	6,00

Inversor 2

CIRCUIT			SECCIÓ DEL CONDUCTOR PER CÀLCUL							SECCIÓ
Denominació	Panells sèrie <i>Ns</i> [u.]	Longitud sèrie <i>L</i> [m]	Int. sèrie <i>I_{mp}</i> [A]	Volt. panell <i>V_{mp}</i> [V]	Volt. sèrie <i>Ns·V_{mp}</i> [V]	Caiguda de tensió <i>cdt</i> [%]	Conductivitat Cu 90°C <i>γ</i> [mΩ·mm²]	Secció per cdt <i>S</i> [mm²]	Secció segons Iadm <i>S</i> [mm²]	Secció a instal·lar <i>S més gran</i> [mm²]
SÈRIE 1.1.1	8	50	13,2	43,94	351,52	1,50%	45,50	5,50	6,00	6,00
SÈRIE 1.2.1	15	30	13,2	43,94	659,10	1,50%	45,50	1,76	6,00	6,00
SÈRIE 1.2.2	15	30	13,2	43,94	659,10	1,50%	45,50	1,76	6,00	6,00
SÈRIE 1.3.1	8	50	13,2	43,94	351,52	1,50%	45,50	5,50	6,00	6,00

16.4.4.7. Taules resum de càlculs elèctrics cc

Inversor 1

CIRCUIT			TAULA RESUM DE CÀLCULS ELÈCTRICS CC				
Denominació	Panells sèrie <i>Ns</i> [u.]	Longitud sèrie <i>L</i> [m]	Intensitat sèrie <i>I_{mp}</i> [A]	Voltatge sèrie <i>Ns · V_{mp}</i> [V]	Secció a instal·lar <i>S</i> [mm²]	Caiguda de tensió <i>cdt</i> [%]	Fusible a instal·lar <i>Fs</i> [A]
SÈRIE 1.1.1	10	45	13,2	439,40	6,00	0,99%	20,00
SÈRIE 1.1.2	10	45	13,2	439,40	6,00	0,99%	20,00
SÈRIE 1.2.1	10	40	13,2	439,40	6,00	0,88%	20,00
SÈRIE 1.3.1	16	20	13,2	703,04	6,00	0,28%	20,00

Inversor 2

CIRCUIT			TAULA RESUM DE CÀLCULS ELÈCTRICS CC				
Denominació	Panells sèrie <i>Ns</i> [u.]	Longitud sèrie <i>L</i> [m]	Intensitat sèrie <i>I_{mp}</i> [A]	Voltatge sèrie <i>Ns · V_{mp}</i> [V]	Secció a instal·lar <i>S</i> [mm²]	Caiguda de tensió <i>cdt</i> [%]	Fusible a instal·lar <i>Fs</i> [A]
SÈRIE 1.1.1	8	50	13,2	351,52	6,00	1,38%	20,00
SÈRIE 1.2.1	15	30	13,2	659,10	6,00	0,44%	20,00
SÈRIE 1.2.2	15	30	13,2	659,10	6,00	0,44%	20,00
SÈRIE 1.3.1	8	50	13,2	351,52	6,00	1,38%	20,00

GESTIÓ DE RESIDUS

17. ANNEX III. FITXES JUSTIFICATIVES GESTIÓ DE RESIDUS

En aquest annex de la present memòria s'acompanya la fitxa justificativa del compliment del Decret 89/2010 i del Reial Decret 200/2018 de Gestió de Residus de la construcció.

1 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació
Oficina Consultoria Tècnica, Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod.05/2018 [Font: Guia d'aplicació del Decret 200/2018 - Programa LIFE-TEC]

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS				Enderroc, Rehabilitació, Ampliació	
REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)				tipus	
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc				quantitats	
				codificació	
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis					
IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI					
Obra:		Rehabilitació energètica de l'edifici del Consell Comarcal de les Garrigues			
Situació:		Avinguda Francesc Macià, núm. 54			
Municipi:		Borges Blanques	Comarca:		Les Garrigues
AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS					
Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Codificació residus LER		Pes	Volum		
Ordre MAM/304/2002					
grava i sorra compacta		0,00	0,00		
grava i sorra solta		5,95	3,30		
anglès		0,00	0,00		
terra vegetal		0,00	0,00		
pedraplè		0,00	0,00		
terres contaminades		0,00	0,00		
altres		0,95	0,30		
totals d'excavació		6,90 t	4,00 m³		
Destí de les terres i materials d'excavació					
Es materials d'excavació que es reutilitzen a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador		no es considera residu:		és residu:	
		reutilització		a l'abocador	
		mateixa obra	altra obra		
		SI	NO	SI	
Residus d'enderroc					
Codificació residus LER		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica		170102	0,542	0,000	0,512
formigó		170101	0,084	0,000	0,062
petris		170107	0,052	0,000	0,082
metalls		170407	0,004	0,000	0,001
fustes		170201	0,023	0,000	0,066
vidre		170202	0,001	0,000	0,004
plàstics		170203	0,004	0,000	0,004
guixos		170802	0,027	0,000	0,004
betuns		170302	0,009	0,000	0,001
fibrociment		170605	0,010	0,000	0,018
definit altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	0,00 t	0,7544	0,00 m³
Residus de construcció					
Codificació res:		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució		0,0500	1,1165	0,0896	1,1644
obra de fàbrica		170102	0,0150	0,4742	0,407
formigó		170101	0,0320	0,4740	0,261
petris		170107	0,0020	0,1022	0,118
guixos		170802	0,0039	0,0511	0,097
altres		0,0010	0,0130	0,0013	0,0169
embalatges		0,0000	0,0555	0,0000	0,0000
fustes		170201	0,0285	0,0157	0,045
plàstics		170203	0,0061	0,0205	0,104
paper i cartó		170904	0,0030	0,0108	0,119
metalls		170407	0,0004	0,0085	0,0234
totals de construcció			1,17 t		1,54 m³
INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.					
Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus					
Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-	
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-	
Residus que contenen PCB	-		especificar	-	
Terres contaminades	-		especificar	-	

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliacióminimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	SI
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	SI
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	SI
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	SI
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	SI
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	4,2	1,50	0,00	2,70
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedregal	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,6	0,00	0,00	0,60
terres contaminades	0,0			0,00
Total	4,8	1,50	0,00	3,30

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,47	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,48	no	inert
Metalls	2	0,01	no	no especial
Fusta	1	0,02	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,01	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,01	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no 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
Especials	Contenidor per Gubios i altres no especials	no no
	Perilloses (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si SI

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliaciógestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització

Dipòsit autoritzat de terres, enderroc 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
Runes i altres residus	UTE RECICLATGE SEGRIA	Pol 3 Pac 10-16 Montoliu de Lleida	E-1000.07

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
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana a l'abocador: 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejats): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

* Els preus recollits per l'OCI s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2006-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum m³ (+20%)	Classificació 14,00 €/m³	Transport 8,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 10,00 €/m³	80,00 €/m³
Excavació					
Terres	3,30	1083,24	100,00	59,46	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta 8,00 €/m³	runa bruta 20,00 €/m³
Formigó	0,46	6,40	3,66	3,66	-
Maons i ceràmics	0,71	10,00	5,71	5,71	-
Petris barrejats	0,21	-	1,66	-	4,14

Metalls	0,03	-	0,25	-	0,63
Fusta	0,08	-	0,63	-	1,58
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,18	-	1,45	-	3,63
Paper i cartó	0,21	-	1,67	-	4,17
Gutxes i no especials	0,19	-	1,55	-	3,87

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

	2,07	16,40	116,58	68,83	18,02

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Màxucadora 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 : 219,84 €

El volum dels residus és de : 5,37 m³

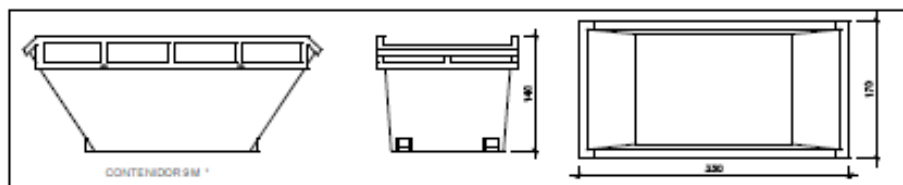
El pressupost de la gestió de residus és de : 321,50 euros

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

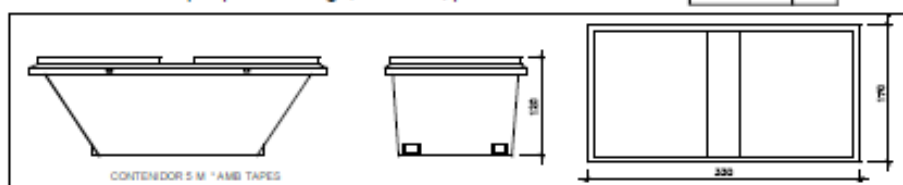
Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

documentació gràfica

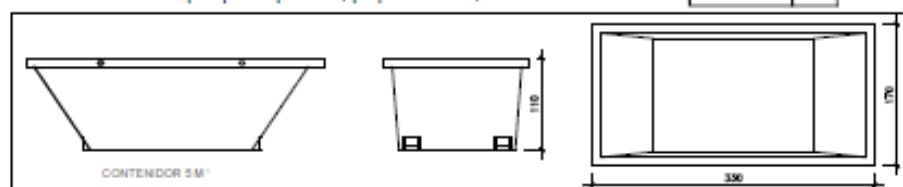
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES: TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



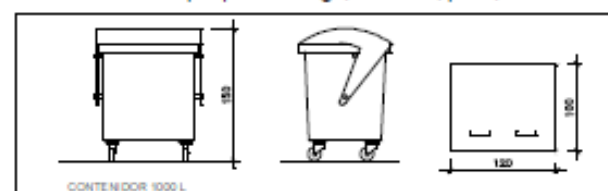
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats 

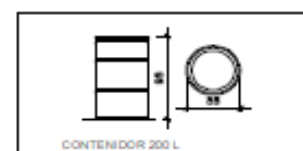
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats 

Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats 

Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats 

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats

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

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

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliacióplec de condicions
tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

(Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE-ITEC")

Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018

5 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació
dipòsit

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	6,90 T		5,73 T
Total construcció i enderroc (tones)	1,17 T	15,00 %	1,00 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació **/ **	5,73 T	11 euros/T	63,03 euros
Residus de construcció i enderroc **	1,00 T	11 euros/T	10,96 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		6,7 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 consideren residu i per tant NO s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Traspassar les dades dels totals d'excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

18. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 24075
 Capítol 01 ACTUACIÓ 1: VENTILACIÓ
 Títol 3 01 PLANTA BAIXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1	PY02-G002	u	Obertura de forat per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA							
2	Zona Registre							
3	Aportació+Extracció		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona Recepció							
6	Aportació+Extracció		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
7	Extracció		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
8	Aportació		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
10	Zona Menjador							
11	Aportació+Extracció		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	Aportació		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13	Extracció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**24,000**

2	PA16-G001	u	Desmuntatge de bastiment i envidrament, de fins a 2 m2 de superfície

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recuperador menjador							
2	Aportació+Extracció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**1,000**

3	P214H-G001	m2	Desmuntatge de més de 10 plaques de cel ras de qualsevol material, col·locades sobre entramat vist, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Planta Baixa							
3	Càmara Cafè		6,900	1,100			7,590	C#*D#*E#*F#
4	Menjador		28,090	1,100			30,899	C#*D#*E#*F#
5	Educadores socials		11,360	1,100			12,496	C#*D#*E#*F#
6	Distribuidor		12,410	1,100			13,651	C#*D#*E#*F#
7	Despatx 1		26,940	1,100			29,634	C#*D#*E#*F#
8	Despatx 2		26,140	1,100			28,754	C#*D#*E#*F#
9	proder		10,180	1,100			11,198	C#*D#*E#*F#
10	proder		15,950	1,100			17,545	C#*D#*E#*F#
11	Promo. Laboral		10,240	1,100			11,264	C#*D#*E#*F#
12	Coord. Assist.		10,420	1,100			11,462	C#*D#*E#*F#
13	Assistents socials		20,450	1,100			22,495	C#*D#*E#*F#
14	Assistents socials		9,610	1,100			10,571	C#*D#*E#*F#
15	Servei català		13,040	1,100			14,344	C#*D#*E#*F#
16	Presidència		21,750	1,100			23,925	C#*D#*E#*F#
17	Recepció		90,390	1,100			99,429	C#*D#*E#*F#
18	Secretaria Presidència		11,860	1,100			13,046	C#*D#*E#*F#
19	Gerència		21,400	1,100			23,540	C#*D#*E#*F#
20	Administr. 2		8,920	1,100			9,812	C#*D#*E#*F#
21	Secretari		10,520	1,100			11,572	C#*D#*E#*F#
22	Sats		16,000	1,100			17,600	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

23	Administr. 1	11,320	1,100	12,452	C#*D#*E#*F#
24	Intervenció	17,830	1,100	19,613	C#*D#*E#*F#
25	Registre	44,870	1,100	49,357	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **502,249**

- 4 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa							
2	Conductes zona Menjador sense ús		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 5 EEJBG002 u Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter horitzontal model RCE 1600-EC-DP d'OTEDISA, o equivalent, amb control remot, capacitat de control equipat amb prefiltrat F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport, si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant. Inclou: Ancoratge i suports amb elements antivibració, regulació d'aportació d'aire en comportes de regulació i posta en marxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa							
2	Zona Recepció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 6 EEJBG001 u Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter horitzontal model RCE 900-EC-DP d'OTEDISA, o equivalent, amb control remot, amb capacitat de control equipat amb prefiltrat F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant. Inclou: Ancoratge i suports amb elements antivibració, regulació d'aportació d'aire en comportes de regulació i posta en marxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa							
2	Zona Menjador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona Registre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

- 7 PEVC-GG04 u Subministrament, muntatge i instal·lació de Sensor de Qualitat d'aire interior de conducte - CO2. Inclou comunicació i cablejat de comunicacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona Registre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona Recepció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona Menjador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

- 8 EEKNG002 U Subministrament i col·locació de reixa de intempèrie de construcció amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la dimensió més gran, marca MADEL, model DXT 800 x 400, o equivalent i fixació amb cargols visibles. Totalment instal·lada. Inclòs marc, muntatge i auxiliars.

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

2 Planta Baixa

4 Zona Registre

1,000

1,000

C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

9 EEKNG005 U

Subministrament i col·locació de reixa de intempèrie de construcció amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la dimensió més gran, marca MADEL, model DXT 1250 x 400, o equivalent i fixació amb cargols visibles. Totalment instal·lada. Inclòs premarc de façana exterior, marc, muntatge i auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

2 Planta Baixa

4 Zona Recepció

1,000

1,000

C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

10 EEKNG004 U

Subministrament i col·locació de reixa de intempèrie de construcció amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la dimensió més gran, marca MADEL, model DXT 1000 x 500, o equivalent i fixació amb cargols visibles. Totalment instal·lada. Inclòs marc, muntatge i auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

2 Planta Baixa

4 Zona Menjador

1,000

1,000

C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

11 EEKNG003 m2

Subministrament i col·locació de malla antiocells per conductes de ventilació/climatització amb malla d'acer inoxidable de 16x16 mm, fil de 0,9 mm de diàmetre. Totalment instal·lada amb reblons al conducte. Inclòs muntatge i auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1 Planta Baixa

2 Zona Menjador

2,000

2,000

C#*D#*E#*F#

3 Zona Recepció

2,000

2,000

C#*D#*E#*F#

4 Zona Registre

2,000

2,000

C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6,000

12 ED111G002 m

Desguàs de recuperador amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 16 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1 Planta Baixa

2 Zona Menjador

13,000

1,100

14,300

C#*D#*E#*F#

3 Zona Recepció

14,000

1,100

15,400

C#*D#*E#*F#

4 Zona Registre

23,000

1,100

25,300

C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

55,000

13 EE51LQ10HI8P m2

Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, amb recobriments exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre ref. 24424 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER, muntat encastat en el cel ras

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1 PLANTA BAIXA

2 APORTACIÓ

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

3	Zona Menjador						
4	500x100	9,000	1,100			9,900	C#*D##*E##*F#
5	400x100	5,000	1,100			5,500	C#*D##*E##*F#
6	250x100	2,100	1,100			2,310	C#*D##*E##*F#
7	200x100	2,400	1,100			2,640	C#*D##*E##*F#
8	150x100	5,500	1,100			6,050	C#*D##*E##*F#
10	Zona Recepció						
11	550x150	11,200	1,100			12,320	C#*D##*E##*F#
12	400x150	14,300	1,100			15,730	C#*D##*E##*F#
13	250x150	4,800	1,100			5,280	C#*D##*E##*F#
14	200x150	3,500	1,100			3,850	C#*D##*E##*F#
15	150x150	10,800	1,100			11,880	C#*D##*E##*F#
17	Zona Registre						
18	500x100	2,400	1,100			2,640	C#*D##*E##*F#
19	400x100	8,000	1,100			8,800	C#*D##*E##*F#
20	150x100	2,000	1,100			2,200	C#*D##*E##*F#
21	100x100	4,000	1,100			4,400	C#*D##*E##*F#
37							C#*D##*E##*F#
38							C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 93,500

14 EE52Q13A m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat de gruix 0.8 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA BAIXA							
2	EXTRACCIÓ							
3	Zona Menjador							
4	300x150		3,600	1,100			3,960	C#*D##*E##*F#
5	250x150		3,200	1,100			3,520	C#*D##*E##*F#
6	150x150		6,600	1,100			7,260	C#*D##*E##*F#
7	150x100		2,000	1,100			2,200	C#*D##*E##*F#
9	Zona Recepció							
10	400x200		10,800	1,100			11,880	C#*D##*E##*F#
11	350x200		3,300	1,100			3,630	C#*D##*E##*F#
12	300x200		6,000	1,100			6,600	C#*D##*E##*F#
13	200x200		8,000	1,100			8,800	C#*D##*E##*F#
14	150x100		8,000	1,100			8,800	C#*D##*E##*F#
15	100x100		1,200	1,100			1,320	C#*D##*E##*F#
17	Zona Registre							
18	300x150		9,900	1,100			10,890	C#*D##*E##*F#
19	150x150		6,000	1,100			6,600	C#*D##*E##*F#
23								C#*D##*E##*F#
24								C#*D##*E##*F#
25								C#*D##*E##*F#
26								C#*D##*E##*F#
27								C#*D##*E##*F#
28								C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,460

15 PE42-4973 m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Planta Baixa							

AMIDAMENTS

3	Zona Recepció						
5	Aportació	7,000	1,150			8,050	C#*D##*E##*F#
7	Extracció	7,000	1,150			8,050	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,100

16 PE42-493Q m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Planta Baixa							
4	Zona Menjador							
5	Aportació		3,000	1,100			3,300	C#*D##*E##*F#
6	Extracció		3,000	1,100			3,300	C#*D##*E##*F#
10	Zona Registre							
11	Aportació		2,000	1,100			2,200	C#*D##*E##*F#
12	Extracció		2,000	1,100			2,200	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

17 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
2	Planta Baixa							
3	Aportació i Extacció							
4	Zona Menjador		6,000	0,788	1,150		5,437	C#*D##*E##*F#
5	Zona Recepció		14,000	1,257	1,150		20,238	C#*D##*E##*F#
6	Zona Registre		4,000	0,788	1,150		3,625	C#*D##*E##*F#
9								C#*D##*E##*F#
10								C#*D##*E##*F#
11								C#*D##*E##*F#
12								C#*D##*E##*F#
13								C#*D##*E##*F#
14								C#*D##*E##*F#
15								C#*D##*E##*F#
17								C#*D##*E##*F#
18								C#*D##*E##*F#
19								C#*D##*E##*F#
20								C#*D##*E##*F#
22								C#*D##*E##*F#
23								C#*D##*E##*F#
24								C#*D##*E##*F#
25								C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,300

18 EE6R1600 m2 Recobrint aïllam.a/xapa alumini,g=0,6mm,llis

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Planta Baixa							
3	Aportació i Extacció							
4	Zona Menjador		6,000	0,788	1,150		5,437	C#*D##*E##*F#
5	Zona Recepció		14,000	1,257	1,150		20,238	C#*D##*E##*F#
6	Zona Registre		4,000	0,788	1,150		3,625	C#*D##*E##*F#
9								C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

10	C#*D#*E#*F#
11	C#*D#*E#*F#
12	C#*D#*E#*F#
13	C#*D#*E#*F#
14	C#*D#*E#*F#
15	C#*D#*E#*F#
17	C#*D#*E#*F#
18	C#*D#*E#*F#
19	C#*D#*E#*F#
20	C#*D#*E#*F#
22	C#*D#*E#*F#
23	C#*D#*E#*F#
24	C#*D#*E#*F#
25	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,300

19 PE41-38W6 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Planta Baixa							
3	Aportació							
4	Zona Menjador		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona Recepció		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
6	Zona Registre		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

20 UMDL43GG01 u Subministrament i col·locació de reixeta, MADEL DMT-AR+SP+CM/200X100 (S), o equivalent, per a retorn d'aire amb lames fixes a 45° i paral·les a la cota major, construïda en alumini i lacat amb regulador de cabal de lames oposades amb fixació per clips i marc de muntatge, sèrie DMT de MADEL, de 200 X 100.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Extracció							
2	Planta Baixa							
3	Zona Menjador		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona Recepció		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona Registre		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

21 UMDL43GG02 u Subministrament i col·locació de reixeta, MADEL DMT-AR+SP+CM/250X150 (S), o equivalent, per a retorn d'aire amb lames fixes a 45° i paral·les a la cota major, construïda en alumini i lacat amb regulador de cabal de lames oposades amb fixació per clips i marc de muntatge, sèrie DMT de MADEL, de 250 X 150.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Extracció							
2	Planta Baixa							
3	Zona Menjador		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona Recepció		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona Registre		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

22 PEK4-GG01 u Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal estanca per a conducte circular i amb comandament manual marca MADEL serie SCC-E/MA/100, o equivalent. Construïda en acer galvanitzat amb tots els elements necessaris per al muntatge.

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aportació		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta Baixa							
3	Zona Menjador		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona Recepció		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona Registre		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

- 23 PEK3-G003 u Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal per a conducte rectangular amb comandament manual, marca MADEL, serie SQR-H/MA/300x100, o equivalent. Construides en alumini acabat natural i engranatges de poliamida. Amb elements necessaris per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa							
2	Aportació		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona Menjador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 24 PEK3-G001 u Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal per a conducte rectangular amb comandament manual, marca MADEL, serie SQR-H/MA/400x100, o equivalent. Construides en alumini acabat natural i engranatges de poliamida. Amb elements necessaris per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa							
2	Aportació		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona Registre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 25 PEK3-G002 u Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal per a conducte rectangular i amb comandament manual, marca MADEL, serie SQR-H/MA/300x150, o equivalent. Construides en alumini acabat natural i engranatges de poliamida. Amb elements necessaris per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa							
2	Aportació		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona Recepció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 26 PEK6-G001 u Subministrament i col·locació de comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 400x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Col·locada entre conductes. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recepció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 27 PEK6-G002 u Subministrament i col·locació de comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 300x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Col·locada entre conductes. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Recepció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000

28 PEK6-G003 u Subministrament i col·locació de comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 500x100, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Col·locada entre conductes. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Recepció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000

29 PEK6-G004 u Subministrament i col·locació de comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 550x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Col·locada entre conductes. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Recepció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000

30 PY08-G001 u Tapar obertura fins a 1 m2 en mitjançant maons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	PLANTA BAIXA							
2	Zona Registre							
3	Aportació+Extracció		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Zona Recepció							
6	Aportació+Extracció		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
7	Extracció		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
8	Aportació		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
10	Zona Menjador							
11	Aportació+Extracció		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	Aportació		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13	Extracció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	24,000

31 P214H-G002 m2 Muntatge de cel ras registrable existent amb placa metàl·lica, fusta o de fibres vegetals amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material a l'obra per a la seva reutilització, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

3	Planta Baixa							C#*D#*E#*F#
4	Menjador		28,090	1,100			30,899	C#*D#*E#*F#
5	Educadores socials		11,360	1,100			12,496	C#*D#*E#*F#
6	Distribuidor		12,410	1,100			13,651	C#*D#*E#*F#
7	Despatx 1		26,940	1,100			29,634	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

8	Despatx 2	26,140	1,100	28,754	C#*D#*E#*F#
9	proder	10,180	1,100	11,198	C#*D#*E#*F#
10	proder	15,950	1,100	17,545	C#*D#*E#*F#
11	Promo. Laboral	10,240	1,100	11,264	C#*D#*E#*F#
12	Coord. Assist.	10,420	1,100	11,462	C#*D#*E#*F#
13	Assistents socials	20,450	1,100	22,495	C#*D#*E#*F#
14	Assistents socials	9,610	1,100	10,571	C#*D#*E#*F#
15	Servei català	13,040	1,100	14,344	C#*D#*E#*F#
16	Presidència	21,750	1,100	23,925	C#*D#*E#*F#
17	Recepció	90,390	1,100	99,429	C#*D#*E#*F#
18	Secretaria Presidència	11,860	1,100	13,046	C#*D#*E#*F#
19	Gerència	21,400	1,100	23,540	C#*D#*E#*F#
20	Administr. 2	8,920	1,100	9,812	C#*D#*E#*F#
21	Secretari	10,520	1,100	11,572	C#*D#*E#*F#
22	Sats	16,000	1,100	17,600	C#*D#*E#*F#
23	Administr. 1	11,320	1,100	12,452	C#*D#*E#*F#
24	Intervenció	17,830	1,100	19,613	C#*D#*E#*F#
25	Registre	44,870	1,100	49,357	C#*D#*E#*F#
26	Càmara Cafè	6,900	1,100	7,590	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**502,249**

- 32 EM120007 U Punt d'instal·lació d'element de protecció contra incendis (detector, polsador, sirena, etc.), inclòs p.p. de cablejat, tub de protecció, caixes de derivació, des de centralleta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comportes Contraincendis		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**4,000**

- 33 P7C45-12W72 m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 1,176 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Secretari. Recuperador Registre		10,520	1,100			11,572	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**11,572**

- 34 EM12G001 u Connexions a central de detecció d'incendis existent per integrar nous elements contraincendis (pulsadors i alarmes), s'inclou ampliació d'elements de la instal·lació si s'escau

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Central PCI		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**1,000**

- 35 PG33-E756 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recuperador menjador		28,000	1,100			30,800	C#*D#*E#*F#
2	Recuperador recepció		25,000	1,100			27,500	C#*D#*E#*F#
3	Recuperador registre		26,000	1,100			28,600	C#*D#*E#*F#
4	Comportes Tallafocs i sistema incendis		35,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 86,900

36 PG2N-EUI3 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recuperador menjador		28,000	1,100			30,800	C#*D##*E##F#
2	Recuperador recepció		25,000	1,100			27,500	C#*D##*E##F#
3	Recuperador registre		26,000	1,100			28,600	C#*D##*E##F#
4	Comportes Tallafocs i sistema incendis		35,000	0,000			0,000	C#*D##*E##F#
5								C#*D##*E##F#

TOTAL AMIDAMENT 86,900

37 PG47-EOH4 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Recuperadors de calor		3,000				3,000	C#*D##*E##F#
3	Sistema protecció incendis		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
4								C#*D##*E##F#
5								C#*D##*E##F#
7								C#*D##*E##F#
8								C#*D##*E##F#
9								C#*D##*E##F#
10								C#*D##*E##F#
11								C#*D##*E##F#
12								C#*D##*E##F#
13								C#*D##*E##F#
14								C#*D##*E##F#
15								C#*D##*E##F#
16								C#*D##*E##F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

38 PG4B-DX3H u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Recuperadors de calor		3,000				3,000	C#*D##*E##F#
3	Sistema protecció incendis		1,000				1,000	C#*D##*E##F#
4								C#*D##*E##F#
5								C#*D##*E##F#
7								C#*D##*E##F#
8								C#*D##*E##F#
9								C#*D##*E##F#
10								C#*D##*E##F#
11								C#*D##*E##F#
12								C#*D##*E##F#
13								C#*D##*E##F#
14								C#*D##*E##F#
15								C#*D##*E##F#
16								C#*D##*E##F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

TOTAL AMIDAMENT**4,000**

- 39 PEMA-GG01 u Subministrament i muntatge d'extractor S&P TD-500/150 Silent Ecowatt 3V, o equivalent, D=150 mm, cabal=545 m3/h, pes = 6,0 kg, potència = 39W, alimentació elèctrica 230 V, nivell de pressió sonora 33 dBA. Inclou modificació de conductes, connexió elèctric, cablejat control i muntatge d'elements de control i regulació digitals temporitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Menjador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 24075
 Capítol 01 ACTUACIÓ 1: VENTILACIÓ
 Títol 3 02 PLANTA PRIMERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

- 1 PY02-G001 u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa formigó armat, de fins a 350 mm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Primera							
2	Aportació		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Extracció		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**4,000**

- 2 PY02-G002 u Obertura de forat per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Planta Primera							
3	Zona Sud-Despatxos 1 a 7							
4	Aportació		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Extracció		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Zona Nord-Despatxos 8 a 13							
8	Aportació		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	Extracció		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**19,000**

- 3 P214H-G001 m2 Desmuntatge de més de 10 plaques de cel ras de qualsevol material, col·locades sobre entramat vist, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Primera							
2	Sala Interpretació		50,000	1,100			55,000	C#*D#*E#*F#
3	Despatx Adicional 1 (Esports 1)		29,670	1,100			32,637	C#*D#*E#*F#
4	Despatx Adicional 2 (Esports 2)		31,610	1,100			34,771	C#*D#*E#*F#
5	Despatx 1		14,160	1,100			15,576	C#*D#*E#*F#
6	Despatx 2		13,400	1,100			14,740	C#*D#*E#*F#
7	Despatx 3		13,400	1,100			14,740	C#*D#*E#*F#
8	Despatx 4		13,470	1,100			14,817	C#*D#*E#*F#
9	Despatx 5		13,470	1,100			14,817	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

10	Despatx 6	13,300	1,100	14,630	C#*D##E#*F#
11	Despatx 7	13,300	1,100	14,630	C#*D##E#*F#
12	Distribuidor	19,300	1,100	21,230	C#*D##E#*F#
13	Despatx 8	26,660	1,100	29,326	C#*D##E#*F#
14	Despatx 9	24,180	1,100	26,598	C#*D##E#*F#
15	Despatx 10	32,090	1,100	35,299	C#*D##E#*F#
16	Despatx 11	13,560	1,100	14,916	C#*D##E#*F#
17	Despatx 12	12,700	1,100	13,970	C#*D##E#*F#
18	Despatx 13	14,070	1,100	15,477	C#*D##E#*F#
19	Passadís	10,430	1,100	11,473	C#*D##E#*F#
20	Pas 2	14,160	1,100	15,576	C#*D##E#*F#
23					C#*D##E#*F#
24					C#*D##E#*F#
25					C#*D##E#*F#
26					C#*D##E#*F#
27					C#*D##E#*F#
28					C#*D##E#*F#
29					C#*D##E#*F#
30					C#*D##E#*F#
31					C#*D##E#*F#
32					C#*D##E#*F#
33					C#*D##E#*F#
34					C#*D##E#*F#
35					C#*D##E#*F#
36					C#*D##E#*F#
37					C#*D##E#*F#
38					C#*D##E#*F#
39					C#*D##E#*F#
40					C#*D##E#*F#
41					C#*D##E#*F#
42					C#*D##E#*F#
43					C#*D##E#*F#
44					C#*D##E#*F#
45					C#*D##E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 410,223

4 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Esports 1 i 2		1,000				1,000	C#*D##E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 EEJBG002 u Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter horitzontal model RCE 1600-EC-DP d'OTEDISA, o equivalent, amb control remot, capacitat de control equipat amb prefiltrer F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport, si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant. Inclou: Ancoratge i suports amb elements antivibració, regulació d'aportació d'aire en comportes de regulació i posta en marxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
4	Planta Primera							
5	Zona Sud-Despatxos 1 a 7		1,000				1,000	C#*D##E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Pàg.: 13

6 PB11-G002 m Subministrament i muntatge de cobert metàl·lic desmuntable TT-RCE-H 1600. Xapa d'acer galvanitzat amb recobriments de pintura anticorrosió, potes i estructura d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Primera							
2	Zona Sud		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**1,000**

7 PEVC-GG04 u Subministrament, muntatge i instal·lació de Sensor de Qualitat d'aire interior de conducte - CO2. Inclou comunicació i cablejat de comunicacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primera Planta							
2	Zona Sud-		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona Nord		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**2,000**

8 EEJBG003 u Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter vertical model RCE 900-EC-DP/V d'OTEDISA, o equivalent, amb capacitat de control equipat amb prefiltrat F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant. Inclou: Ancoratge amb elements antivibració, regulació d'aportació d'aire en comportes de regulació i posta en marxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Primera							
2	Zona Nord - Despatxos 8 a 13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**1,000**

9 PY08-G002 u Tapar forat de 1 m2 en coberta plana, enguixat. Inclou: material necessari de reblliment, reposició de grava i nova impermeabilització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Primera							
2	Aportació		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Extracció		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT**4,000**

10 PY08-G001 u Tapar obertura fins a 1 m2 en mitjançant maons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Planta Primera							
3	Zona Sud							
4	Aportació		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Extracció		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Zona Nord							
8	Aportació		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	Extracció		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 19,000

11 EEKNG003 m2 Subministrament i col·locació de malla antiocells per conductes de ventilació/climatització amb malla d'acer inoxidable de 16x16 mm, fil de 0,9 mm de diàmetre. Totalment instal·lada amb reblons al conducte. Inclòs muntatge i auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Primera							
2	Zona Sud-Despatxos 1 a 7		2,000				2,000	C#*D##E##F#
3	Zona Nord-Despatxos 8 a 13		2,000				2,000	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

12 EE51LQ10HI8P m2 Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2.K/W, amb recobriments exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre ref. 24424 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER , muntat encastat en el cel ras

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aportació							
2	Planta Primera							
3	Zona Nord							
4	500x100		1,200	1,150			1,380	C#*D##E##F#
5	450x100		1,100	1,150			1,265	C#*D##E##F#
6	350x100		1,800	1,150			2,070	C#*D##E##F#
7	200x100		2,400	1,150			2,760	C#*D##E##F#
8	150x100		15,000	1,150			17,250	C#*D##E##F#
10	Zona Sud							
11	550x150		1,400	1,150			1,610	C#*D##E##F#
12	500x100		36,000	1,150			41,400	C#*D##E##F#
13	400x100		7,000	1,150			8,050	C#*D##E##F#
14	350x100		3,600	1,150			4,140	C#*D##E##F#
15	300x100		12,000	1,150			13,800	C#*D##E##F#
16	200x100		7,200	1,150			8,280	C#*D##E##F#
17	150x100		4,000	1,150			4,600	C#*D##E##F#
18								C#*D##E##F#
20	Extracció							
21	Planta Primera							
22								C#*D##E##F#
23	Zona Nord							
24	700x150		1,700	1,150			1,955	C#*D##E##F#
25	500x150		3,000	1,150			3,450	C#*D##E##F#
26	200x150		2,000	1,150			2,300	C#*D##E##F#
30								C#*D##E##F#
31								C#*D##E##F#
32								C#*D##E##F#
33								C#*D##E##F#
35								C#*D##E##F#
36								C#*D##E##F#
37								C#*D##E##F#
40								C#*D##E##F#
41								C#*D##E##F#
42								C#*D##E##F#
43								C#*D##E##F#
44								C#*D##E##F#
45								C#*D##E##F#
46								C#*D##E##F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 15

47	C#*D#*E#*F#
48	C#*D#*E#*F#
49	C#*D#*E#*F#
50	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 114,310

13 EE52Q13A m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat de gruix 0.8 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Primera							
3	Zona Sud							
4	300x150		1,800	1,150			2,070	C#*D#*E#*F#
5	200x150		0,700	1,150			0,805	C#*D#*E#*F#
6	150x150		6,900	1,150			7,935	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Zona Nord							
9	500x150		10,700	1,150			12,305	C#*D#*E#*F#
10	200x150		6,200	1,150			7,130	C#*D#*E#*F#
11	300x150		4,500	1,150			5,175	C#*D#*E#*F#
12	150x150		1,800	1,150			2,070	C#*D#*E#*F#
13	150x100		2,000	1,150			2,300	C#*D#*E#*F#
18								C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
22								C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#
24								C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#
26								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,790

14 PE42-4973 m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Planta Primera							
3	Zona Sud							
5	Aportació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Extracció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

15 PE42-493Q m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Planta Primera							
3	Zona Nord							
5	Aportació		8,000	1,100			8,800	C#*D#*E#*F#
7	Extracció		8,000	1,100			8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,600

AMIDAMENTS

16	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
2	Planta Primera							
3	Zona Nord							
4	Aportació i Extracció							
5	Diametre 250		16,000	0,788	1,150		14,499	C#*D##E##F#
6								C#*D##E##F#
7								C#*D##E##F#
9								C#*D##E##F#
10								C#*D##E##F#
11								C#*D##E##F#
12								C#*D##E##F#
13								C#*D##E##F#
14								C#*D##E##F#
16								C#*D##E##F#
17								C#*D##E##F#
18								C#*D##E##F#
19								C#*D##E##F#
20								C#*D##E##F#
21								C#*D##E##F#
22								C#*D##E##F#
23								C#*D##E##F#
24								C#*D##E##F#
25								C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 14,499

17	EE6R1600	m2	Recobriment aïllam.a/xapa alumini,g=0,6mm,llis					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Planta Primera							
3	Zona Nord							
4	Aportació i Extracció							
5	Diametre 250		16,000	0,788	1,150		14,499	C#*D##E##F#
6								C#*D##E##F#
7								C#*D##E##F#
9								C#*D##E##F#
10								C#*D##E##F#
11								C#*D##E##F#
12								C#*D##E##F#
13								C#*D##E##F#
14								C#*D##E##F#
15								C#*D##E##F#
16								C#*D##E##F#
17								C#*D##E##F#
18								C#*D##E##F#
19								C#*D##E##F#
20								C#*D##E##F#
21								C#*D##E##F#
22								C#*D##E##F#
23								C#*D##E##F#
24								C#*D##E##F#
25								C#*D##E##F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 14,499

18 PE41-38W6 m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Primera Planta							
3	Zona Sud							
4	Extracció		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
6	Aportació		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
8	Zona Nord							
9	Aportació		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

19 PB11-G003 m Subministrament i muntatge de canals d'expulsió/aspiració d'aire CNLS 12-12 per a recuperadors OTEDISA RCE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Primera							
2	Zona Sud		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Zona Nord		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

20 UMDL43GG01 u Subministrament i col·locació de reixeta, MADEL DMT-AR+SP+CM/200X100 (S), o equivalent, per a retorn d'aire amb lames fixes a 45° i paral·les a la cota major, construïda en alumini i lacat amb regulador de cabal de lames oposades amb fixació per clips i marc de muntatge, sèrie DMT de MADEL, de 200 X 100.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Extracció							
2	Planta Primera							C#*D#*E#*F#
3	Zona Sud		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona Nord		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

21 UMDL43GG02 u Subministrament i col·locació de reixeta, MADEL DMT-AR+SP+CM/250X150 (S), o equivalent, per a retorn d'aire amb lames fixes a 45° i paral·les a la cota major, construïda en alumini i lacat amb regulador de cabal de lames oposades amb fixació per clips i marc de muntatge, sèrie DMT de MADEL, de 250 X 150.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Extracció							
2	Planta Primera							C#*D#*E#*F#
3	Zona Sud		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona Nord		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

22 UMDL43GG03 u Subministrament i col·locació de reixeta lineal de doble deflexió, model CTM-AN+SP+CM/250X100, o equivalent, per a impulsió d'aire amb lames orientables individualment i paral·les a la cota de major dimensions serieCTM-AN+SP+CM/250X100 de MADEL, construït en alumini i lacat amb regulador de cabal de lames oposades, fixació per clips i marc de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Aportació								
2	Planta Primera								C#*D#*E#*F#
3	Zona Sud		2,000					2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

23 PEK4-GG01 u Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal estanca per a conducte circular i amb comandament manual marca MADEL serie SCC-E/MA/100, o equivalent. Construída en acer galvanitzat amb tots els elements necessaris per al muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aportació		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Planta Primera							
3	Zona Sud		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	Zona Nord		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

24 P214H-G002 m2 Muntatge de cel ras registrable existent amb placa metàl·lic, fusta o de fibres vegetals amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material a l'obra per a la seva reutilització , i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Primera							
2	Sala Interpretació		50,000	1,100			55,000	C#*D#*E#*F#
3	Despatx Adicional 1 (Esports 1)		29,670	1,100			32,637	C#*D#*E#*F#
4	Despatx Adicional 2 (Esports 2)		31,610	1,100			34,771	C#*D#*E#*F#
5	Despatx 1		14,160	1,100			15,576	C#*D#*E#*F#
6	Despatx 2		13,400	1,100			14,740	C#*D#*E#*F#
7	Despatx 3		13,400	1,100			14,740	C#*D#*E#*F#
8	Despatx 4		13,470	1,100			14,817	C#*D#*E#*F#
9	Despatx 5		13,470	1,100			14,817	C#*D#*E#*F#
10	Despatx 6		13,300	1,100			14,630	C#*D#*E#*F#
11	Despatx 7		13,300	1,100			14,630	C#*D#*E#*F#
12	Distribuidor		19,300	1,100			21,230	C#*D#*E#*F#
13	Despatx 8		26,660	1,100			29,326	C#*D#*E#*F#
14	Despatx 9		24,180	1,100			26,598	C#*D#*E#*F#
15	Despatx 10		32,090	1,100			35,299	C#*D#*E#*F#
16	Despatx 11		13,560	1,100			14,916	C#*D#*E#*F#
17	Despatx 12		12,700	1,100			13,970	C#*D#*E#*F#
18	Despatx 13		14,070	1,100			15,477	C#*D#*E#*F#
19	Passadís		10,430	1,100			11,473	C#*D#*E#*F#
20	Pas 2		14,160	1,100			15,576	C#*D#*E#*F#
23								C#*D#*E#*F#
24								C#*D#*E#*F#
25								C#*D#*E#*F#
26								C#*D#*E#*F#
27								C#*D#*E#*F#
28								C#*D#*E#*F#
29								C#*D#*E#*F#
30								C#*D#*E#*F#
31								C#*D#*E#*F#
32								C#*D#*E#*F#
33								C#*D#*E#*F#
34								C#*D#*E#*F#
35								C#*D#*E#*F#
36								C#*D#*E#*F#
37								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

38	C#*D#*E#*F#
39	C#*D#*E#*F#
40	C#*D#*E#*F#
41	C#*D#*E#*F#
42	C#*D#*E#*F#
43	C#*D#*E#*F#
44	C#*D#*E#*F#
45	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 410,223

25 PG47-EOH4 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Primera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

26 PG4B-DX3H u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Primera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

27 PG2N-EUI3 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Sud		26,000	1,100			28,600	C#*D##*E##*F#
2	Zona Nord		20,000	1,100			22,000	C#*D##*E##*F#
3								C#*D##*E##*F#
4								C#*D##*E##*F#
5								C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							50,600	

28 PG33-E756 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona Sud		26,000	1,100			28,600	C#*D##*E##*F#
2	Zona Nord		20,000	1,100			22,000	C#*D##*E##*F#
3								C#*D##*E##*F#
4								C#*D##*E##*F#
5								C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							50,600	

Obra 01 PRESSUPOST 24075
Capítol 01 ACTUACIÓ 1: VENTILACIÓ
Títol 3 03 LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIONS I POSADA EN SERVEI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	EG00G103	u	Revisió d'instal·lacions tèrmiques i de ventilació existents per a legalització de les instal·lacions. Inclou ajustaments i petites reparacions de les instal·lacions.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2 EG00G101 u Elaboració de projecte tècnic de legalització de la instal·lació tèrmica existent i reformada, segons procediment indicat en el article 7 del Decret 192/2023, així com la tramitació per canal empresa de l'expedient d'inscripció a RITSIC de la mateixa. Inclou csot d'inspecció periòdica a relaitzar per una entitat d'inspecció i control autoritzada, si s'escau, taxes oficials de inscripció de la legalització al RITSIC segons tarifes vigents dictades pel DOGC, a més de les despeses de visats del projecte i certificació tècnica d'acabament d'obra per part del col·legi oficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 EG00G111 u Elaboració de projecte tècnic de legalització de la instal·lació elèctrica, així com la tramitació per canal empresa de l'expedient d'inscripció a RITSIC de la legalització . Inclou taxes oficials de inscripció de la legalització al RITSIC segons tarifes vigents dictades pel DOGC, a més de les despeses de visats del projecte i certificació tècnica d'acabament d'obra per part del col·legi oficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 24075
Capítol 02 ACTUACIÓ 2: COBERTA VERDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214Q-4RPN	m2	Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament. Inclou trasllat de grava i de geotèxtil no aprofitats a abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta invertida		71,460	1,100			78,606	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 78,606

2 P721-5QI6 m2 Subministrament i instal·lació de membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta Invertida		71,460	1,200			85,752	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 85,752

3 P51B-G002 m2 Subministrament i col·locació de coberta verda extensiva inclinada fins a 12º, invertida, "PROJAR FLORA", o equivalent

Composta per:"CAPA SEPARADORA geotèxtil GTF-150 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament; "CAPA ANTIARRELS: QRF-500 "PROJAR", Fabricada de geotèxtil no teixit de polietilè resistent UV (PE-LD) de 0,5 mm de gruix amb 1,5 m de solape (4x25 m)"; "CAPA PROTECTORA: geotèxtil GTW-300 "PROJAR", capa geotèxtil de protecció mecànica i separació de la membrana impermeabilitzant de 2,5 mm de gruix;"CAPA DRENANT I RETENIDORA D'AIGUA: làmina drenant PR-DRAIN-25 "PROJAR" dissenyada per a cobertes ajardinades extensives, de 25 mm de gruix."CAPA SEPARADORA geotèxtil GTF-150 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament ; CAPA DE COBERTURA:substrat CoverPro Flora "PROJAR", compost de ceràmica seleccionada triturada, roca volcànica o sorra de sílice i altres components vegetals; amb pH de 8, de 80 mm de gruix;

Es recomana col·locar una banda de grava sense vegetació de 30 a 50 cm d'amplada al llarg de les vores perimetrals. No inclou: caixes de registre, perfils de separació, aïllament tèrmic i impermeabilització. El sistema té un pes saturat d'aigua d' aproximadament 130 kg/m2 sense la vegetació. La làmina drenant PR-DRAIN té la Declaració Ambiental de Producte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta invertida		71,460	1,100			78,606	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 78,606

4 PQB0-G001 ml Subministrament i muntatge de vorada de separació de jardineria de panell d'acer inoxidable PROJAR TEGAL -8/12, o equivalent, amb estructura de perfils d'acer, de 8 cm i 12 cm de suport per ambdós costats, col·locada superficialment amb fixacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jardineria 1		17,500	1,100			19,250	C#*D#*E#*F#
2	Jardineria 2		16,400	1,100			18,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,290

AMIDAMENTS

Pàg.: 22

5 PQ17-G001 u Subministrament i instal·lació de banc de polietilè reciclat, amb respatller, d'1,7 m de llargària i amb peus de poliamida, tractat amb UV, col·locat amb fixacions mecàniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bancs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PR31-G001 m3 Col·locació de grava aprofitada fins a 5 cm d'alçada, escampada amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Grava		37,000	0,050	1,200		2,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,220

7 PR69-G001 m2 Subministrament i plantació en cobertes enjardinades extensives de plantes autòctones aromàtiques o tipus sedum, subministrades en test, considerant una densitat de plantació de 12 u/m2 i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jardinera 1		19,090	1,100			20,999	C#*D#*E#*F#
2	Jardinera 2		16,610	1,100			18,271	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,270

8 PD30-G001 u Subministrament i instal·lació de caixa de registre BASQUET QB "PROJAR", o equivalent. Caixa modular per a la cobertura dels embornals en cobertes ajardinades, amb una alçada que varia en funció del gruix del substrat. Material: mescla de polímers PP resistent als raigs UV i al trepig; 4 obertures per a canonades de drenatge pre-tallades. Amb filtres perimetrals i laterals totalment enreixats per assegurar la continuïtat del drenatge. Dimensions: 40x40 cm. Alçada: de 10 a 120 cm. Inclou: Paleta, impermeabilització, juntes, petit material i mà d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bonera coberta verda		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 PJSJ-G001 m2 Manta de polipropilè per a reg per degoteig, de 0,8 m d'amplària, amb tubs recoberts amb llana de polipropilè, separats 35 cm, de 16 mm, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, soterrada entre 5 i 10 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jardinera 1		19,090	1,100			20,999	C#*D#*E#*F#
2	Jardinera 2		16,610	1,100			18,271	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,270

10 PFB6-G001 m Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1.9 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment

AMIDAMENTS

Pàg.: 23

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió AFS		18,000	1,100			19,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,800

- 11 PFQ0-3KKB m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió AFS		18,000	1,100			19,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,800

- 12 PJM1-G001 u Subministrament i instal·lació d'armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, instal·lat al terra de la coberta. Inclou: Paleta, impermeabilització, juntes, petit material i mà d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta Verda exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 13 EN315427 u Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Entrada armari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Sortida armari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 14 PJSA2-G001 u Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armari Exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 15 PJM41-NAHT u Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN20, amb unions roscades d'1" segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 4 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta Verda exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 24075
Capítol 03 ACTUACIÓ 3: TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2144-G001	m2	Desmuntatge de finestra existent, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. S'inclou desmuntatge de barana de protecció i grúa per ajuts de desmuntatge si s'escau

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 24

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F9.1, F9.2, F9.3, F9.4, F9.5, F9.6, F9.7, F9.8		8,000	3,450	1,800		49,680	C#*D#*E#*F#
2	F8.1 + F8.2		2,000	1,750	1,800		6,300	C#*D#*E#*F#
3	F14.1, F14.2, F14.3		3,000	2,000	1,190		7,140	C#*D#*E#*F#
4	F12.1 + F12.2		2,000	3,450	1,800		12,420	C#*D#*E#*F#
5	F13		1,000	3,440	1,800		6,192	C#*D#*E#*F#
6	F10.1, F10.2		2,000	3,780	1,800		13,608	C#*D#*E#*F#
7	F11		1,000	3,110	1,800		5,598	C#*D#*E#*F#
8	F1.1, F1.2, F1.3, F1.4		4,000	3,450	1,800		24,840	C#*D#*E#*F#
9	F2 + F3.1		1,000	3,450	1,800		6,210	C#*D#*E#*F#
10	F3.2 + F4		1,000	3,540	1,800		6,372	C#*D#*E#*F#
11	F0.1 + F0.2		2,000	1,750	1,800		6,300	C#*D#*E#*F#
12	F5		1,000	2,880	1,800		5,184	C#*D#*E#*F#
13	F6.1 + F6.2		2,000	3,450	1,800		12,420	C#*D#*E#*F#
14	F7		1,000	3,440	1,800		6,192	C#*D#*E#*F#
15	F15.1 a F15.2		2,000	1,640	1,640	4,000	21,517	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

189,973

2 PAF6-G001 u

Subministrant i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'1,75 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmitància tèrmica del vidre 1 W/m²K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m²K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210. Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate, o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F0.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	F0.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

3 PAF6-G002 u

Subministrant i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 3,45 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmitància tèrmica del vidre 1 W/m²K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m²K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210. Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate, o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F1.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 25

2	F1.2	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	F1.3	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	F1.4	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	4,000

- 4 PAF6-G003 u
- Subministrant i instal·lació de 2 finestres d'alumini corredisses STRUGAL S88RP, o equivalent, muntades amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 2,15 m d'ample i 1,8 m d'alçada i d'1,15 m d'ample i 1,8 m d'alçada per un total de 3,45 d'ample i 1,8 d'alçada. Finestres d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locades sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m²K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m²K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210. Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate, o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipades amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou perfil·leria entre les 2 finestres corredisses, petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F2 + F3.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000

- 5 PAF6-G004 u
- Subministrant i instal·lació de 2 finestres d'alumini corredisses STRUGAL S88RP, o equivalent, muntades amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 2,24 m d'ample i 1,8 m d'alçada i d'1,15 m d'ample i 1,8 m d'alçada per un total de 3,54 d'ample i 1,8 d'alçada. Finestres d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locades sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m²K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m²K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210. Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate, o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipades amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou perfil·leria entre les 2 finestres corredisses, petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F3.2 + F4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000

- 6 PAF6-G005 u
- Subministrant i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 2,88 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m²K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m²K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210. Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate, o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 26

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

7	PAF6-G006	u	Subministrant i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 3,45 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmitància tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210. Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa de control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate, o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F6.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	F6.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

8	PAF6-G007	u	Subministrant i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 3,44 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmitància tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210. Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa de control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate, o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

9	PAF6-G008	u	Subministrant i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'1,75 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 1,75 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 1,75 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmitància tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210. Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate, o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació,					

EUR

AMIDAMENTS

acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F8.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	F8.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

10	PAF6-G009	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,45 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,45 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,45 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F9.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	F9.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	F9.3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	F9.4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	F9.5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	F9.6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	F9.7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	F9.8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

11	PAF6-G010	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,78 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,78 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,78 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F10.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	F10.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

12	PAF6-G011	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,11 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part					

AMIDAMENTS

Pàg.: 28

corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,11 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,11 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmitància tèrmica del vidre 1 W/m²K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m²K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210. Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate, o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

13 PAF6-G012 u

Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,45 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,45 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,45 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmitància tèrmica del vidre 1 W/m²K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m²K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210. Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate, o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F12.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	F12.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

14 PAF6-G013 u

Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,44 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,44 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,44 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmitància tèrmica del vidre 1 W/m²K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m²K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210. Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate, o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 29

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15	PAF6-G014	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini correidissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 2,00 m d'ample i 1,19 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles correidisses, transmitància tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa de control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F14.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	F14.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	F14.3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

16	PAF6-G015	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de 4 finestres d'alumini fixes serie STRUGAL S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,44 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part correidissa d'alumini de 2 fulles de 3,44 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,44 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmitància tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7042 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F15.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	F15.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

17	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Repàs parets finestres							
2	Planta Baixa		14,000	0,500	6,000		42,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta Primera		19,000	0,500	6,000		57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 99,000

AMIDAMENTS

Capítol 04 ACTUACIÓ 4: INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Títol 3 01 OBRA CIVIL. SALA INVERSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214R-8GWZ	m2	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta garatge		2,100	1,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2	Porta accés instal·lacions fotovoltaica		2,100	1,000			2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,100

2	PAS1-G001	u	Desmuntatge de porta tallafocs EI-2-60 existent, trasllat i col·locació de porta tallafocs de fulles batents per a una llum de 90x200 cm amb platina d'ancoratge agafada amb morter de ciment 1:6.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta garatge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	P6A2-G001	u	Porta d'una fulla batent de 0,9x2,1 m de llum de pas d'acer Z-275 fabricada amb xapa plegada de 1,5 mm de gruix, formant lames i tub d'acer galvanitzat z-275 per a ventilació d' instal·lacions. Lames metàl·liques amb 10 cm de pas i impossibilitat de visió a l'interior. Pilars de tub rectangular E220 de 40x40mm, en acer S 275 JR segons norma de producte EN 10305-5 i certificat per AENOR (classificació 046/008). Perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat lacat al forn amb pintura en pols, fixada i col·locada					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta accés instal·lacions fotovoltaica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	P6151-8CX9	m2	Paret de gruix 15 cm, de bloc ceràmic de 500x150x200 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt 1:2:10					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,550	3,000			7,650	C#*D#*E#*F#
2			2,010	3,000			6,030	C#*D#*E#*F#
3			1,100	2,300			2,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,210

5	P815-3FMZ	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,550	3,000	2,000		15,300	C#*D#*E#*F#
2			2,010	3,000	2,000		12,060	C#*D#*E#*F#
3			1,100	2,300	2,000		5,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,420

6	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,550	3,000	2,000		15,300	C#*D#*E#*F#
2			2,010	3,000	2,000		12,060	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 31

3	1,100	2,300	2,000	5,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

32.420

7	P442-DG1Z	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biga sostre accés fotovoltaica		18.800	2.700			50.760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

50.760

8	P4L5-MAGV	m2	Formació de sostre 10 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia d'1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,067 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / P / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5.110	1.100			5.621	C#*D##E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5.621

9	P84N-G001	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat de 15 mm de gruix, mitjançant el sistema Shaftwall EI 120 "PLACO" d'envà múltiple, amb una resistència al foc de 120 minuts, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple, de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 60 mm d'amplada, separats 600 mm entre si i perfils de fixació G102, a la què es cargolen tres plaques tres plaques tallafocs (PPF). S'inclou banda tallafocs Firestrip; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; segellador Sealant; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic "PLACO" i pasta i cinta per al tractament de junts. El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5.110	1.100			5.621	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5.621

Obra	01	PRESSUPOST 24075
Capítol	04	ACTUACIÓ 4: INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Títol 3	02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGE5-G580	u	Subministrament i instal·lació de panell fotovoltaic de Si-Mono PERC cel·la partida i potència 580 W. Amb marc d'alumini anoditzat, protecció de vidre temperat, caixa de connexions i precablejat amb connectors MC4. Deficiència mínima del 22.45%, Vmp 43.94 V, Imp 13.2 A, dimensions 2278x1134x30 mm, pes 31.2 kg i marcatge CE. Totalment col·locat i funcionant; inclou transport, elevació i manipulació. Marca AXITEC i model AC-580TGB/144TS o similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INVECTOR 1							
2	STRING 1.1.1		10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
3	STRING 1.1.2		10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
4	STRING 1.2.1		10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
5	STRING 1.3.1		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#
6	INVECTOR 2							
7	STRING 2.1.1		8,000				8,000	C#*D##*E##*F#
8	STRING 2.2.1		15,000				15,000	C#*D##*E##*F#
9	STRING 2.2.2		15,000				15,000	C#*D##*E##*F#

EUR

AMIDAMENTS

10	STRING 2.3.1	8,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	92,000

2	PGE5-GCAU	u	Subministrament i instal·lació de joc de connectors, 1 mascle i 1 femella, positiu i negatiu sistema Multicontact (MC4) compatible. Resistents a la intempèrie i UV, IP67, per a tensions de 1/1,5 kV (segons especificacions) i instal·lació crimpada de conductors 4/6 mm².

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INVERSOR 1							
2	STRING 1.1.1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	STRING 1.1.2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	STRING 1.2.1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	STRING 1.3.1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	INVERSOR 2							
7	STRING 2.1.1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	STRING 2.2.1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	STRING 2.2.2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	STRING 2.3.1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	16,000

3	PGE6-COCH	u	Subministrament i instal·lació d'estructura lleugera coplanar d'alumini anoditzat per a coberta de xapa perfilada o panell sandvitx. Marca ALUSIN SOLAR sistema GUALPIYURI 30-TRAMOS o equivalent. Incloent part proporcional per a la instal·lació d'1 mòdul: · Part proporcional grapes intermèdies/finals. · Part proporcional ancoratges acer inoxidable, cargols, volanderes i accessoris. · Part proporcional massilla o element segellant. · Part proporcional maquinària per a transport, elevació i manipulació de càrregues.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INVERSOR 1							
2	STRING 1.3.1		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	16,000

4	PGE6-COCT	u	Subministrament i instal·lació de sistema coplanar per a instal·lació fotovoltaica en cobertes ondulades o fixació a teula marca Fischer, o similar Part proporcional per a la instal·lació d'1 mòdul: · Perfil d'alumini SOLAR-FISH. · Tap de tancament per a perfils SOLAR-FISH. · Abraçadora universal central i final per a gruixos de 30 a 52mm. · Pletina plana per a la connexió de cargols STSR a perfil Solar. · Unió lateral per a connexió de carrils solars a 90°. · Cargols STSR d'acer inoxidable, amb volandera EPDM i estrènyer a rosca. · Ancoratge químic certificat, a base de resina d'injecció FIS VL i tamís FIS H. · Massilla o element impermeabilitzant MS LIQUID VERMELL TEULA, garantit 15 anys. · Part proporcional cargols, volanderes i accessoris. · Part proporcional maquinària per a transport, elevació i manipulació de càrregues.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INVERSOR 1							
2	STRING 1.1.1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	STRING 1.1.2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	STRING 1.2.1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	INVERSOR 2							
6	STRING 2.2.1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
7	STRING 2.2.2		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
8	STRING 2.3.1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 33

TOTAL AMIDAMENT

68,000

- 5 PGE6-CI1H u Subministrament i instal·lació d'Estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 10°, lastrada amb bloc de formigó prefabricat, per col·locar sobre terra o coberta plana o inclinada. Marca ALUSIN SOLAR sistema PICOS SUR o similar. Inclouent part proporcional dels accessoris relacionats a continuació:
- Part proporcional grapes intermèdies/finals.
 - Part proporcional ancoratges acer inoxidable, cargols, volanderes i accessoris.
 - Part proporcional massilla o element segellant.
 - Part proporcional maquinària per a transport, elevació i manipulació de càrregues.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INVERSOR 2							
2	STRING 2.1.1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8,000

- 6 PGE2-I20H u Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic híbrid per a instal·lació fotovoltaica de potència nominal 20kWn, 3 MPPT independents amb 2 entrades cadascun, tensió màxima CC 1000 V, corrent màxim CC 2x32A+1x16A, rendiment màxim 98,1% i grau de protecció IP66. Incorporarà port comunicacions, amb connexió RS485 i dispositiu protecció sobretensions DC Tipus I+II/AC Tipus I+II. Inclou connectors fotovoltaics sistema MULTICONTACT. Homologat per a autoconsum connectat a xarxa, amb/sense abocament. Completament muntat, revisat i funcionant. Marca SUNGROW i model SH20T o similar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INVERSOR 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	INVERSOR 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

- 7 PGE3-G025 u Kit bateria estacionària de liti-ferrofosfat per a instal·lació fotovoltaica de 24 V, amb 5 mòduls de bateria estacionària per a instal·lació fotovoltaica tipus de liti ferrofosfat, de 352V de tensió nominal i 3500 A·h C100, rang de tensió de funcionament 297-401,5 V, hermètica i lliure de manteniment, alta estabilitat als cicles de càrrega i descàrrega, instal·lades i amb connectors entre bateries. Marca SUNGROW model SBH250 o similar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INVERSOR 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	INVERSOR 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

- 8 EG51RC1C u Subministrament i instal·lació de Registrador de dades fins a 30 inversors. Compatible amb RS485, Ethernet i WiFi. Marca SUNGROW i model COM100E, o similar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INSTAL·LACIÓ FV		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 9 EG51GC02 u Subministrament i instal·lació d'anàlitzador de xarxa trifàsic amb memòria, protocol de comunicacions RS485 i mida indirecta. Marca SUNGROW i model DTSD1352, o semblant. Inclou 3 transformadors de mesura d'ampèrmetge 160/5A marca compatible amb SUNGROW i petit material per a la correcta instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INSTAL·LACIÓ FV		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 PG2P-6T0Q m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DATALOGGER - ANALIZADOR RED		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	DATALOGGER - INVERSOR 1 + 2		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3	RAC-DATALOGGER		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

11 PG2N-EUHZ m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DATALOGGER - ANALIZADOR RED		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
2	RAC-DATALOGGER		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

12 PP44-665A m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RAC-DATALOGGER		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

13 PP44-4851 m Subministrament i instal·lació de conducció comunicacions RS485. Constituida per cable multiparell apantallat-armat, 2 parells trenats, SF/UTP 2 x 2 x 0,32 mm² (2 x 2 x 22 AWG), resistent a la intempèrie, col·locat sota tub o canal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DATALOGGER - ANALIZADOR RED		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
2	DATALOGGER - INVERSOR 1 + 2		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

Obra 01 PRESSUPOST 24075
Capítol 04 ACTUACIÓ 4: INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Títol 3 03 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CC/CA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	EG1AC08S	u	Subministrament i instal·lació de quadre proteccions CC per a 8 strings 1kVdc, s/esquema: · 1 u. Quadre elèctric superfície estanc · 16 u. Base fusible cilíndric 10x38 mm · 16 u. Fusible cilíndric 25 A PV, de 10x38 mm, 1000 Vdc · 8 u. SPD transitoris T1+T2, limp 5 [kA] I _{max} 40 [kA] UCPV 1060 [V], +/-TT en format desenxufable					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ. FV-CC		1,000				1,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 35

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 2 EG1AA233 u Subministrament i instal·lació de quadre proteccions CA per a 2 Inversors de 20 kWn, s'esquema:
 1 u. Armari metàl·lic distribució d'acer laminat amb porta opaca, fixació mural i IP55
 1 u. Interruptor magnetotèrmic trifàsic 4P de 80A i PdC mín. 10kA, amb bobina d'emissió
 1 u. SPD transitori T1+T2 i permanent 4P, actuació sobre bobina d'emissió
 4 u. Base fusible cilíndric 14x51 mm
 3 u. Fusible cilíndric 50 A gG, de 14x51 mm, 500 V
 1 u. Tub neutre talla 1, de 14x51 mm
 2 u. Interruptor diferencial trifàsic 4P Classe A(s) de 40A/300mA
 2 u. Interruptor magnetotèrmic trifàsic 4P corba C de 40A i PdC mín. 10kA
 1 u. Interruptor diferencial monofàsic Classe AC de 40A/30mA
 1 u. Interruptor magnetotèrmic monofàsic 2P corba C de 10A i PdC mín. 6kW
 1 u. Interruptor magnetotèrmic monofàsic 2P corba C de 16A i PdC mín. 6 kA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SC. FV CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 3 PG25-AZDY m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

9,000

- 4 PG2J-4BO2 m Safata metàl·lica de reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FV-CC		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

42,000

- 5 PG20-6SXP m Tub rígida d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

30,000

- 6 PG2P-6T0B m Tub rígida de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

10,000

- 7 EG31CC06 m Subministrament i instal·lació de cable elèctric unipolar instal·lacions fotovoltaïques. Coberta de elastòmer reticulat resistent a la intempèrie i UV, de coure flexible (Classe 5) estanyat i secció 1x6mm², amb designació H1Z2Z2-K, de tensió nominal 1/1kV i 1,5/1,5 kVdc. Col·locat a canal, safata o tub.

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 36

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INVERSOR 1							
2	STRING 1.1.1		45,000	2,000			90,000	C#*D#*E#*F#
3	STRING 1.1.2		45,000	2,000			90,000	C#*D#*E#*F#
4	STRING 1.2.1		40,000	2,000			80,000	C#*D#*E#*F#
5	STRING 1.3.1		20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#
6	INVERSOR 2							
7	STRING 2.1.1		50,000	2,000			100,000	C#*D#*E#*F#
8	STRING 2.2.1		30,000	2,000			60,000	C#*D#*E#*F#
9	STRING 2.2.2		30,000	2,000			60,000	C#*D#*E#*F#
10	STRING 2.3.1		50,000	2,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

620,000

- 8 PG33-E6E6 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLINIA LLIURAMENT FV		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

28,000

- 9 PG33-E6E5 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INVERSOR 1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	INVERSOR 2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

12,000

- 10 PG35-HIKY m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm², amb aïllament 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	LLUM SALA FV		6,000	3,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

18,000

- 11 PG35-HIIT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm², amb aïllament 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	ENDOLL SALA FV		5,000	3,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

15,000

- 12 PG33-E68R m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENTS

Pàg.: 37

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TT FV		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

- 13 PG12-DH7Q u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CC FV		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

- 14 PGD1-E3BE u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TT FV		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 15 PG3B-E7CS m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm², muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TT FV		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

- 16 PG12-DH98 u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TT FV		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 17 PG6E-76W3 u Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA TÈCNICA FV		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 18 PG6O-77MZ u Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA TÈCNICA FV		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 19 PHB3-HZ84 u Llumenera estanca amb leds amb una vida útil ≤ 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 50 W de potència, flux lluminós de 6500 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment

AMIDAMENTS

Pàg.: 38

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA TÈCNICA FV		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 20 PH57-B39Y u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA TÈCNICA FV		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 21 PM32-DZ48 u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 22 PMS0-6Z10 u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 23 EG00G001 u Elaboració de projecte tècnic de legalització de la instal·lació elèctrica generadora solar fotovoltaica, així com la tramitació per canal empresa de l'expedient d'inscripció a RITSIC de la legalització i al Registre d'Autoconsum de Catalunya (RAC) en la modalitat de sense excedents . Inclou taxes oficials de inscripció de la legalització al RITSIC segons tarifes vigents dictades pel DOGC, a més de les despeses de visats del projecte i certificació tècnica d'acabament d'obra per part del col·legi oficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

Obra 01 PRESSUPOST 24075
Capítol 05 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,370				5,370	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,370

- 2 P2R6-4I60 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,370				5,370	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,370	

Obra 01 PRESSUPOST 24075
Capítol 06 QUALITAT, SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA000SS	pa	Confecció de Pla de seguretat i salut i subministrament, instal·lació i muntatge d'equips de protecció col·lectius i individuals, i el seu manteniment segons les prescripcions establertes estudi i Pla de Seguretat i Salut durant tota la durada dels treballs, complint amb la normativa vigent. Inclou la instal·lació de xarxes per impedir la caiguda de persones o objectes, la instal·lació de línia de vida formada per ancoratges fixos certificats CFP i línia de vida temporal tipus cinta certificada per a col·locació per part de l'usuari a la coberta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2 XPA000CQ pa Controls de qualitat en instal·lacions. Inclou assajos de materials, inspeccions i proves de camp.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

19. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 24075
Capítol	01	ACTUACIÓ 1: VENTILACIÓ
Títol 3	01	PLANTA BAIXA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PY02-G002	u	Obertura de forat per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals (P - 121)	78,01	24,000	1.872,24
2	PA16-G001	u	Desmuntatge de bastiment i envidrament, de fins a 2 m2 de superfície (P - 42)	80,08	1,000	80,08
3	P214H-G001	m2	Desmuntatge de més de 10 plaques de cel ras de qualsevol material, col·locades sobre entramat vist, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	1,67	502,249	838,76
		(P - 26)				
4	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 (P - 30)	303,70	1,000	303,70
5	EEJBG002	u	Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter horitzontal model RCE 1600-EC-DP d'OTEDISA, o equivalent, amb control remot, capacitat de control equipat amb prefiltrat F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport, si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant. Inclou: Ancoratge i suports amb elements antivibració, regulació d'aportació d'aire en comportes de regulació i posta en marxa	4.187,69	1,000	4.187,69
		(P - 7)				
6	EEJBG001	u	Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter horitzontal model RCE 900-EC-DP d'OTEDISA, o equivalent, amb control remot, amb capacitat de control equipat amb prefiltrat F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant. Inclou: Ancoratge i suports amb elements antivibració, regulació d'aportació d'aire en comportes de regulació i posta en marxa	3.216,31	2,000	6.432,62
		(P - 6)				
7	PEVC-GG04	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Sensor de Qualitat d'aire interior de conducte - CO2. Inclou comunicació i cablejat de comunicacions (P - 75)	395,86	3,000	1.187,58
8	EEKNG002	U	Subministrament i col·locació de reixa de intempèrie de construcció amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la dimensió més gran, marca MADEL, model DXT 800 x 400, o equivalent i fixació amb cargols visibles. Totalment instal·lada. Inclòs marc, muntatge i auxiliars. (P - 9)	156,71	1,000	156,71
9	EEKNG005	U	Subministrament i col·locació de reixa de intempèrie de construcció amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la dimensió més gran, marca MADEL, model DXT 1250 x 400, o equivalent i fixació amb cargols visibles. Totalment instal·lada. Inclòs premarc de façana exterior, marc, muntatge i auxiliars. (P - 12)	283,26	1,000	283,26
10	EEKNG004	U	Subministrament i col·locació de reixa de intempèrie de construcció amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la dimensió més gran, marca MADEL, model DXT 1000 x 500, o equivalent i fixació amb cargols visibles. Totalment instal·lada. Inclòs marc, muntatge i auxiliars. (P - 11)	227,01	1,000	227,01
11	EEKNG003	m2	Subministrament i col·locació de malla antiocells per conductes de ventilació/climatització amb malla d'acer inoxidable de 16x16 mm, fil de 0,9 mm de diàmetre. Totalment instal·lada amb reblons al conducte. Inclòs muntatge i auxiliars. (P - 10)	50,22	6,000	301,32
12	ED111G002	m	Desguàs de recuperador amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 16 mm, fins a baixant, caixa o clavequeró (P - 2)	17,32	55,000	952,60

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

13	EE51LQ10HI8P	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125 \text{ m}^2\text{K/W}$, amb recobriment exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre ref. 24424 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER, muntat encastat en el cel ras (P - 3)	42,92	93,500	4.013,02
14	EE52Q13A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat de gruix 0.8 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports (P - 4)	37,18	75,460	2.805,60
15	PE42-4973	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 64)	144,41	16,100	2.325,00
16	PE42-493Q	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 63)	86,31	11,000	949,41
17	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 (P - 65)	53,80	29,300	1.576,34
18	EE6R1600	m2	Recobriment aïllam.a/xapa alumini,g=0,6mm,llis (P - 5)	62,90	29,300	1.842,97
19	PE41-38W6	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 62)	8,15	14,000	114,10
20	UMDL43GG01	u	Subministrament i col·locació de reixeta, MADEL DMT-AR+SP+CM/200X100 (S), o equivalent, per a retorn d'aire amb lames fixes a 45° i paral·les a la cota major, construïda en alumini i lacat amb regulador de cabal de lames oposades amb fixació per clips i marc de muntatge, sèrie DMT de MADEL, de 200 X 100. (P - 124)	23,48	8,000	187,84
21	UMDL43GG02	u	Subministrament i col·locació de reixeta, MADEL DMT-AR+SP+CM/250X150 (S), o equivalent, per a retorn d'aire amb lames fixes a 45° i paral·les a la cota major, construïda en alumini i lacat amb regulador de cabal de lames oposades amb fixació per clips i marc de muntatge, sèrie DMT de MADEL, de 250 X 150. (P - 125)	30,48	6,000	182,88
22	PEK4-GG01	u	Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal estanca per a conducte circular i amb comandament manual marca MADEL serie SCC-E/MA/100, o equivalent. Construïda en acer galvanitzat amb tots els elements necessaris per al muntatge. (P - 69)	68,36	14,000	957,04
23	PEK3-G003	u	Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal per a conducte rectangular amb comandament manual, marca MADEL, serie SQR-H/MA/300x100, o equivalent. Construïdes en alumini acabat natural i engranatges de poliamida. Amb elements necessaris per al muntatge. (P - 68)	54,87	1,000	54,87
24	PEK3-G001	u	Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal per a conducte rectangular amb comandament manual, marca MADEL, serie SQR-H/MA/400x100, o equivalent. Construïdes en alumini acabat natural i engranatges de poliamida. Amb elements necessaris per al muntatge. (P - 66)	61,11	1,000	61,11
25	PEK3-G002	u	Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal per a conducte rectangular i amb comandament manual, marca MADEL, serie SQR-H/MA/300x150, o equivalent. Construïdes en alumini acabat natural i engranatges de poliamida. Amb elements necessaris per al muntatge. (P - 67)	64,49	1,000	64,49
26	PEK6-G001	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 400x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Col·locada entre conductes. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge. (P - 70)	264,72	1,000	264,72

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

27	PEK6-G002	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 300x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Col·locada entre conductes. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge. (P - 71)	252,67	1,000	252,67
28	PEK6-G003	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 500x100, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Col·locada entre conductes. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge. (P - 72)	281,23	1,000	281,23
29	PEK6-G004	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 550x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Col·locada entre conductes. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge. (P - 73)	282,02	1,000	282,02
30	PY08-G001	u	Tapar obertura fins a 1 m2 en mitjançant maons (P - 122)	54,55	24,000	1.309,20
31	P214H-G002	m2	Muntatge de cel ras registrable existent amb placa metàl·lica, fusta o de fibres vegetals amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material a l'obra per a la seva reutilització, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat mitjà (P - 27)	2,79	502,249	1.401,27
32	EM120007	U	Punt d'instal·lació d'element de protecció contra incendis (detector, polsador, sirena, etc.), inclòs p.p. de cablejat, tub de protecció, caixes de derivació, des de centraleta. (P - 22)	46,55	4,000	186,20
33	P7C45-12W72	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 1,176 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$, col·locada sense adherir (P - 39)	8,27	11,572	95,70
34	EM12G001	u	Connexions a central de detecció d'incendis existent per integrar nous elements contraïncendis (pulsadors i alarmes), s'inclou ampliació d'elements de la instal·lació si s'escau (P - 23)	149,08	1,000	149,08
35	PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió de fums, col·locat en tub (P - 90)	2,87	86,900	249,40
36	PG2N-EUI3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 83)	2,36	86,900	205,08
37	PG47-EOH4	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 94)	27,43	4,000	109,72
38	PG4B-DX3H	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 95)	117,49	4,000	469,96
39	PEMA-GG01	u	Subministrament i muntatge d'extractor S&P TD-500/150 Silent Ecowatt 3V, o equivalent, D=150 mm, cabal=545 m3/h, pes = 6,0 kg,	413,77	1,000	413,77

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

potència = 39W, alimentació elèctrica 230 V, nivell de pressió sonora 33 dBA. Inclou modificació de conductes, connexió elèctric, cablejat control i muntatge d'elements de control i regulació digitals temporitzats (P - 74)

TOTAL	Títol 3	01.01.01	37.628,26

Obra	01	Pressupost 24075
Capítol	01	ACTUACIÓ 1: VENTILACIÓ
Títol 3	02	PLANTA PRIMERA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PY02-G001	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa formigó armat, de fins a 350 mm de fondària (P - 120)	114,77	4,000	459,08
2	PY02-G002	u	Obertura de forat per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals (P - 121)	78,01	19,000	1.482,19
3	P214H-G001	m2	Desmuntatge de més de 10 plaques de cel ras de qualsevol material, col·locades sobre entramat vist, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	1,67	410,223	685,07
		(P - 26)				
4	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 (P - 30)	303,70	1,000	303,70
5	EEJBG002	u	Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter horitzontal model RCE 1600-EC-DP d'OTEDISA, o equivalent, amb control remot, capacitat de control equipat amb prefiltr F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport, si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant. Inclou: Ancoratge i suports amb elements antivibració, regulació d'aportació d'aire en comportes de regulació i posta en marxa	4.187,69	1,000	4.187,69
		(P - 7)				
6	PB11-G002	m	Subministrament i muntatge de cobert metàl·lic desmuntable TT-RCE-H 1600. Xapa d'acer galvanitzat amb recobriment de pintura anticorrosió, potes i estructura d'acer galvanitzat (P - 59)	359,94	1,000	359,94
7	PEVC-GG04	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Sensor de Qualitat d'aire interior de conducte - CO2. Inclou comunicació i cablejat de comunicacions (P - 75)	395,86	2,000	791,72
8	EEJBG003	u	Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter vertical model RCE 900-EC-DP/V d'OTEDISA, o equivalent, amb capacitat de control equipat amb prefiltr F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant. Inclou: Ancoratge amb elements antivibració, regulació d'aportació d'aire en comportes de regulació i posta en marxa	3.331,27	1,000	3.331,27
		(P - 8)				
9	PY08-G002	u	Tapar forat de 1 m2 en coberta plana, enguixat. Inclou: material necessari de rebliment, reposició de grava i nova impermeabilització (P - 123)	133,70	4,000	534,80
10	PY08-G001	u	Tapar obertura fins a 1 m2 en mitjançant maons (P - 122)	54,55	19,000	1.036,45
11	EEKNG003	m2	Subministrament i col·locació de malla antiocells per conductes de ventilació/climatització amb malla d'acer inoxidable de 16x16 mm, fil de 0,9 mm de diàmetre. Totalment instal·lada amb reblons al conducte. Inclòs muntatge i auxiliars. (P - 10)	50,22	4,000	200,88
12	EE51LQ10HI8P	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2.K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre ref. 24424 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER , muntat	42,92	114,310	4.906,19

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 5

		encastat en el cel ras (P - 3)				
13	EE52Q13A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat de gruix 0.8 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports (P - 4)	37,18	39,790	1.479,39
14	PE42-4973	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 64)	144,41	2,000	288,82
15	PE42-493Q	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 63)	86,31	17,600	1.519,06
16	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 (P - 65)	53,80	14,499	780,05
17	EE6R1600	m2	Recobriments aïllants a/xapa alumini, g=0,6mm, llis (P - 5)	62,90	14,499	911,99
18	PE41-38W6	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 62)	8,15	25,000	203,75
19	PB11-G003	m	Subministrament i muntatge de canals d'expulsió/aspiració d'aire CNLS 12-12 per a recuperadors OTEDISA RCE. (P - 60)	147,88	4,000	591,52
20	UMDL43GG01	u	Subministrament i col·locació de reixeta, MADEL DMT-AR+SP+CM/200X100 (S), o equivalent, per a retorn d'aire amb lames fixes a 45° i paral·les a la cota major, construïda en alumini i lacat amb regulador de cabal de lames oposades amb fixació per clips i marc de muntatge, sèrie DMT de MADEL, de 200 X 100. (P - 124)	23,48	11,000	258,28
21	UMDL43GG02	u	Subministrament i col·locació de reixeta, MADEL DMT-AR+SP+CM/250X150 (S), o equivalent, per a retorn d'aire amb lames fixes a 45° i paral·les a la cota major, construïda en alumini i lacat amb regulador de cabal de lames oposades amb fixació per clips i marc de muntatge, sèrie DMT de MADEL, de 250 X 150. (P - 125)	30,48	5,000	152,40
22	UMDL43GG03	u	Subministrament i col·locació de reixeta lineal de doble deflexió, model CTM-AN+SP+CM/250X100, o equivalent, per a impulsió d'aire amb lames orientables individualment i paraleles a la cota de major dimensions sèrie CTM-AN+SP+CM/250X100 de MADEL, construït en alumini i lacat amb regulador de cabal de lames oposades, fixació per clips i marc de muntatge. (P - 126)	31,64	2,000	63,28
23	PEK4-GG01	u	Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal estanca per a conducte circular i amb comandament manual marca MADEL sèrie SCC-E/MA/100, o equivalent. Construïda en acer galvanitzat amb tots els elements necessaris per al muntatge. (P - 69)	68,36	17,000	1.162,12
24	P214H-G002	m2	Muntatge de cel ras registrable existent amb placa metàl·lica, fusta o de fibres vegetals amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material a l'obra per a la seva reutilització, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat mitjà (P - 27)	2,79	410,223	1.144,52
25	PG47-EOH4	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 94)	27,43	2,000	54,86
26	PG4B-DX3H	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 95)	117,49	2,000	234,98
27	PG2N-EUI3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 83)	2,36	50,600	119,42
28	PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construït segons norma UNE 21123-4,	2,87	50,600	145,22

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 6

tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 90)

TOTAL	Títol 3	01.01.02	27.388,64

Obra	01	Pressupost 24075
Capítol	01	ACTUACIÓ 1: VENTILACIÓ
Títol 3	03	LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIONS I POSADA EN SERVEI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EG00G103	u	Revisió d'instal·lacions tèrmiques i de ventilació existents per a legalització de les instal·lacions. Inclou ajustaments i petites reparacions de les instal·lacions. (P - 15)	1.337,58	1,000	1.337,58
2	EG00G101	u	Elaboració de projecte tècnic de legalització de la instal·lació tèrmica existent i reformada, segons procediment indicat en el article 7 del Decret 192/2023, així com la tramitació per canal empresa de l'expedient d'inscripció a RITSIC de la mateixa. Inclou csot d'inspecció periòdica a relaitzar per una entitat d'inspecció i control autoritzada, si s'escau, taxes oficials de inscripció de la legalització al RITSIC segons tarifes vigents dictades pel DOGC, a més de les despeses de visats del projecte i certificació tècnica d'acabament d'obra per part del col·legi oficial (P - 14)	3.074,10	1,000	3.074,10
3	EG00G111	u	Elaboració de projecte tècnic de legalització de la instal·lació elèctrica, així com la tramitació per canal empresa de l'expedient d'inscripció a RITSIC de la legalització . Inclou taxes oficials de inscripció de la legalització al RITSIC segons tarifes vigents dictades pel DOGC, a més de les despeses de visats del projecte i certificació tècnica d'acabament d'obra per part del col·legi oficial (P - 16)	2.335,22	1,000	2.335,22

TOTAL	Títol 3	01.01.03	6.746,90

Obra	01	Pressupost 24075
Capítol	02	ACTUACIÓ 2: COBERTA VERDA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P214Q-4RPN	m2	Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament. Inclou trasllat de grava i de geotèxtil no aprofitats a abocador (P - 28)	5,57	78,606	437,84
2	P721-5QI6	m2	Subministrament i instal·lació de membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació (P - 38)	46,88	85,752	4.020,05
3	P51B-G002	m2	Subministrament i col·locació de coberta verda extensiva inclinada fins a 12º, invertida, "PROJAR FLORA", o equivalent Composta per:"CAPA SEPARADORA geotèxtil GTF-150 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament; "CAPA ANTIARRELS: QRF-500 "PROJAR", Fabricada de geotèxtil no teixit de polietilè resistent UV (PE-LD) de 0,5 mm de gruix amb 1,5 m de solape (4x25 m)"; "CAPA PROTECTORA: geotèxtil GTW-300 "PROJAR", capa geotèxtil de protecció mecànica i separació de la membrana impermeabilitzant de 2,5 mm de gruix;"CAPA DRENANT I RETENIDORA D'AIGUA: làmina drenant PR-DRAIN-25 "PROJAR" dissenyada per a cobertes ajardinades extensives, de 25 mm de	102,34	78,606	8.044,54

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 7

			gruix. "CAPA SEPARADORA geotèxtil GTF-150 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament ; CAPA DE COBERTURA: substrat CoverPro Flora "PROJAR", compost de ceràmica seleccionada triturada, roca volcànica o sorra de sílice i altres components vegetals; amb pH de 8, de 80 mm de gruix;			
			Es recomana col·locar una banda de grava sense vegetació de 30 a 50 cm d'amplada al llarg de les vores perimetrals. No inclou: caixes de registre, perfils de separació, aïllament tèrmic i impermeabilització. El sistema té un pes saturat d'aigua d' aproximadament 130 kg/m2 sense la vegetació. La làmina drenant PR-DRAIN té la Declaració Ambiental de Producte. (P - 35)			
4	PQB0-G001	ml	Subministrament i muntatge de vorada de separació de jardineria de panell d'acer inoxidable PROJAR TEGAL -8/12, o equivalent, amb estructura de perfils d'acer, de 8 cm i 12 cm de suport per ambdós costats, col·locada superficialment amb fixacions (P - 117)	61,38	37,290	2.288,86
5	PQ17-G001	u	Subministrament i instal·lació de banc de polietilè reciclat, amb respatller, d'1,7 m de llargària i amb peus de poliamida, tractat amb UV, col·locat amb fixacions mecàniques. (P - 116)	476,31	2,000	952,62
6	PR31-G001	m3	Col·locació de grava aprofitada fins a 5 cm d'alçada, escampada amb mitjans manuals (P - 118)	66,56	2,220	147,76
7	PR69-G001	m2	Subministrament i plantació en cobertes enjardinades extensives de plantes autòctones aromàtiques o tipus sedum, subministrades en test, considerant una densitat de plantació de 12 u/m2 i primer reg (P - 119)	20,31	39,270	797,57
8	PD30-G001	u	Subministrament i instal·lació de caixa de registre BASQUET QB "PROJAR", o equivalent. Caixa modular per a la cobertura dels embornals en cobertes ajardinades, amb una alçada que varia en funció del gruix del substrat. Material: mescla de polímers PP resistent als raigs UV i al trepig; 4 obertures per a canonades de drenatge pre-tallades. Amb filtres perimetrals i laterals totalment enreixats per assegurar la continuïtat del drenatge. Dimensions: 40x40 cm. Alçada: de 10 a 120 cm. Inclou: Paleteria, impermeabilització, juntes, petit material i mà d'obra.	22,27	1,000	22,27
			(P - 61)			
9	PJSJ-G001	m2	Manta de polipropilè per a reg per degoteig, de 0,8 m d'amplària, amb tubs recoberts amb llana de polipropilè, separats 35 cm, de 16 mm, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, soterrada entre 5 i 10 cm (P - 111)	23,82	39,270	935,41
10	PFB6-G001	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1.9 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 76)	18,02	19,800	356,80
11	PFQ0-3KKB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 77)	6,83	19,800	135,23
12	PJM1-G001	u	Subministrament i instal·lació d'armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, instal·lat al terra de la coberta. Inclou: Paleteria, impermeabilització, juntes, petit material i mà d'obra. (P - 108)	185,75	1,000	185,75
13	EN315427	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment (P - 24)	22,87	2,000	45,74

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 8

14	PJSA2-G001	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat (P - 110)	132,72	1,000	132,72
15	PJM41-NAHT	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN20, amb unions roscades d'1'' segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 4 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal (P - 109)	84,02	1,000	84,02

TOTAL	Capítol	01.02	18.587,18

Obra	01	Pressupost 24075
Capítol	03	ACTUACIÓ 3: TANCAMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2144-G001	m2	Desmuntatge de finestra existent, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. S'inclou desmuntatge de barana de protecció i grúa per ajuts de desmuntatge si s'escau (P - 25)	30,91	189,973	5.872,07
2	PAF6-G001	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'1,75 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (P - 43)	1.426,45	2,000	2.852,90
3	PAF6-G002	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 3,45 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus	2.456,35	4,000	9.825,40

PRESSUPOST

Pàg.: 9

		tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (P - 44)				
4	PAF6-G003	u	Subministrament i instal·lació de 2 finestres d'alumini corredisses STRUGAL S88RP, o equivalent, muntades amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 2,15 m d'ample i 1,8 m d'alçada i d'1,15 m d'ample i 1,8 m d'alçada per un total de 3,45 d'ample i 1,8 d'alçada. Finestres d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locades sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipades amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou perfil·leria entre les 2 finestres corredisses, petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (P - 45)	2.801,06	1,000	2.801,06
5	PAF6-G004	u	Subministrament i instal·lació de 2 finestres d'alumini corredisses STRUGAL S88RP, o equivalent, muntades amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 2,24 m d'ample i 1,8 m d'alçada i d'1,15 m d'ample i 1,8 m d'alçada per un total de 3,54 d'ample i 1,8 d'alçada. Finestres d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locades sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipades amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou perfil·leria entre les 2 finestres corredisses, petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (P - 46)	2.847,67	1,000	2.847,67
6	PAF6-G005	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 2,88 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate . o equivalent. Vidre	2.082,91	1,000	2.082,91

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 10

		interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (P - 47)				
7	PAF6-G006	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 3,45 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa de control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (P - 48)	2.530,17	2,000	5.060,34
8	PAF6-G007	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 3,44 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa de control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (P - 49)	2.524,39	1,000	2.524,39
9	PAF6-G008	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'1,75 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 1,75 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 1,75 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base,	1.457,00	2,000	2.914,00

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 11

			transmitància tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (P - 50)			
10	PAF6-G009	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,45 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,45 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,45 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmitància tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (P - 51)	2.552,32	8,000	20.418,56
11	PAF6-G010	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,78 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,78 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,78 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmitància tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà	2.759,67	2,000	5.519,34

PRESSUPOST

Pàg.: 12

		d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (P - 52)				
12	PAF6-G011	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,11 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,11 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,11 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (P - 53)	2.338,72	1,000	2.338,72
13	PAF6-G012	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,45 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,45 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,45 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (P - 54)	2.626,14	2,000	5.252,28
14	PAF6-G013	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,44 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,44 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,44 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa control solar. intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer	2.619,65	1,000	2.619,65

PRESSUPOST

Pàg.: 13

			Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (P - 55)			
15	PAF6-G014	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 2,00 m d'ample i 1,19 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa de control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (P - 56)	1.186,80	3,000	3.560,40
16	PAF6-G015	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de 4 finestres d'alumini fixes serie STRUGAL S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,44 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,44 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,44 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7042 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (P - 57)	3.280,20	2,000	6.560,40
17	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)	3,80	99,000	376,20

PRESSUPOST

Pàg.: 14

TOTAL		Capítol	01.03	83.426,29		
Obra		01	Pressupost 24075			
Capítol		04	ACTUACIÓ 4: INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA			
Títol 3		01	OBRA CIVIL. SALA INVERSORS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214R-8GWZ	m2	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió (P - 29)	2,27	2,100	4,77
2	PAS1-G001	u	Desmuntatge de porta tallafocs EI-2-60 existent, trasllat i col·locació de porta tallafocs de fulles batents per a una llum de 90x200 cm amb platina d'ancoratge agafada amb morter de ciment 1:6. (P - 58)	153,60	1,000	153,60
3	P6A2-G001	u	Porta d'una fulla batent de 0,9x2,1 m de llum de pas d'acer Z-275 fabricada amb xapa plegada de 1,5 mm de gruix, formant lames i tub d'acer galvanitzat z-275 per a ventilació d'instal·lacions. Lames metàl·liques amb 10 cm de pas i impossibilitat de visió a l'interior. Pilars de tub rectangular E220 de 40x40mm, en acer S 275 JR segons norma de producte EN 10305-5 i certificat per AENOR (classificació 046/008). Perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat lacat al forn amb pintura en pols, fixada i col·locada (P - 37)	701,74	1,000	701,74
4	P6151-8CX9	m2	Paret de gruix 15 cm, de bloc ceràmic de 500x150x200 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 36)	32,85	16,210	532,50
5	P815-3FMZ	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 40)	11,37	32,420	368,62
6	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)	3,80	32,420	123,20
7	P442-DG1Z	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (P - 33)	2,32	50,760	117,76
8	P4L5-MAGV	m2	Formació de sostre 10 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia d'1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,067 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistent industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / P / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot (P - 34)	54,13	5,621	304,26
9	P84N-G001	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat de 15 mm de gruix, mitjançant el sistema Shaftwall EI 120 "PLACO" d'envà múltiple, amb una resistència al foc de 120 minuts, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple, de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 60 mm d'amplada, separats 600 mm entre si i perfils de fixació G102, a la què es cargolen tres plaques tres plaques tallafocs (PPF). S'inclou banda tallafocs Firestrip; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; segellador Sealant; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic "PLACO" i pasta i cinta per al tractament de junts. El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars. (P - 41)	142,62	5,621	801,67
TOTAL		Títol 3	01.04.01	3.108,12		
Obra		01	Pressupost 24075			
Capítol		04	ACTUACIÓ 4: INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA			
Títol 3		02	INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA			

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 15

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE5-G580	u	Subministrament i instal·lació de panell fotovoltaic de Si-Mono PERC cel·la partida i potència 580 W. Amb marc d'alumini anoditzat, protecció de vidre temperat, caixa de connexions i precablejat amb connectors MC4. Deficiència mínima del 22.45%, Vmp 43.94 V, Imp 13.2 A, dimensions 2278x1134x30 mm, pes 31.2 kg i marcatge CE. Totalment col·locat i funcionant; inclou transport, elevació i manipulació. Marca AXITEC i model AC-580TGB/144TS o similar. (P - 101)	106,02	92,000	9.753,84
2	PGE5-GCAU	u	Subministrament i instal·lació de joc de connectors, 1 mascle i 1 femella, positiu i negatiu sistema Multicontact (MC4) compatible. Resistent a la intempèrie i UV, IP67, per a tensions de 1/1,5 kV (segons especificacions) i instal·lació crimpada de conductors 4/6 mm². (P - 102)	18,87	16,000	301,92
3	PGE6-COCH	u	Subministrament i instal·lació d'estructura lleugera coplanar d'alumini anoditzat per a coberta de xapa perfilada o panell sandvitx. Marca ALUSIN SOLAR sistema GUALPIYURI 30-TRAMOS o equivalent. Inclouent part proporcional per a la instal·lació d'1 mòdul: · Part proporcional grapes intermèdies/finals. · Part proporcional ancoratges acer inoxidable, cargols, volanderes i accessoris. · Part proporcional massilla o element segellant. · Part proporcional maquinària per a transport, elevació i manipulació de càrregues. (P - 104)	55,07	16,000	881,12
4	PGE6-COCT	u	Subministrament i instal·lació de sistema coplanar per a instal·lació fotovoltaica en cobertes ondulades o fixació a teula marca Fischer, o similar Part proporcional per a la instal·lació d'1 mòdul: · Perfil d'alumini SOLAR-FISH. · Tap de tancament per a perfils SOLAR-FISH. · Abraçadora universal central i final per a gruixos de 30 a 52mm. · Pletina plana per a la connexió de cargols STSR a perfil Solar. · Unió lateral per a connexió de carrils solars a 90°. · Cargols STSR d'acer inoxidable, amb volandera EPDM i estrènyer a rosca. · Ancoratge químic certificat, a base de resina d'injecció FIS VL i tamis FIS H. · Massilla o element impermeabilitzant MS LIQUID VERMELL TEULA, garantit 15 anys. · Part proporcional cargols, volanderes i accessoris. · Part proporcional maquinària per a transport, elevació i manipulació de càrregues. (P - 105)	67,05	68,000	4.559,40
5	PGE6-CI1H	u	Subministrament i instal·lació d'Estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 10°, lastrada amb bloc de formigó prefabricat, per col·locar sobre terra o coberta plana o inclinada. Marca ALUSIN SOLAR sistema PICOS SUR o similar. Inclouent part proporcional sel accessoris relacionats a continuació : - Part proporcional grapes intermèdies/finals. - Part proporcional ancoratges acer inoxidable, cargols, volanderes i accessoris. - Part proporcional massilla o element segellant. - Part proporcional maquinària per a transport, elevació i manipulació de càrregues. (P - 103)	102,72	8,000	821,76
6	PGE2-I20H	u	Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic híbrid per a instal·lació fotovoltaica de potència nominal 20kWn, 3 MPPT independents amb 2 entrades cadascun, tensió màxima CC 1000 V, corrent màxim CC 2x32A+1x16A, rendiment màxim 98,1% i grau de protecció IP66. Incorporarà port comunicacions, amb connexió RS485 i dispositiu protecció sobretensions DC Tipus I+II/AC Tipus I+II. Inclou connectors fotovoltaics sistema MULTICONTACT. Homologat per a autoconsum connectat a xarxa, amb/sense abocament. Completament muntat, revisat i funcionant. Marca SUNGROW i model SH20T o similar. (P -	3.956,81	2,000	7.913,62

PRESSUPOST

Pàg.: 16

			99)			
7	PGE3-G025	u	Kit bateria estacionaria de liti-ferrofosfat per a instal·lació fotovoltaica de 24 V, amb 5 mòduls de bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica tipus de liti ferrofosfat, de 352V de tensió nominal i 3500 A·h C100, rang de tensió de funcionament 297-401,5 V, hermètica i lliure de manteniment, , alta estabilitat als cicles de càrrega i descàrrega, instal·lades i amb connectors entre bateries. Marca SUNGROW model SBH250 o similar (P - 100)	12.398,26	2,000	24.796,52
8	EG51RC1C	u	Subministrament i instal·lació de Registrador de dades fins a 30 inversors. Compatible amb RS485, Ethernet i WiFi. Marca SUNGROW i model COM100E, o similar (P - 21)	556,66	1,000	556,66
9	EG51GC02	u	Subministrament i instal·lació d'analitzador de xarxa trifàsic amb memòria, protocol de comunicacions RS485 i mida indirecta. Marca SUNGROW i model DTSD1352, o semblant. Inclou 3 transformadors de mesura d'amperatge 160/5A marca compatible amb SUNGROW i petit material per a la correcta instal·lació. (P - 20)	837,79	1,000	837,79
10	PG2P-6T0Q	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 86)	9,14	42,000	383,88
11	PG2N-EUHZ	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 82)	2,73	40,000	109,20
12	PP44-665A	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (P - 115)	2,91	30,000	87,30
13	PP44-4851	m	Subministrament i instal·lació de conducció comunicacions RS485. Constituïda per cable multiparell apantallat-armat, 2 parells trenats, SF/UTP 2 x 2 x 0,32 mm² (2 x 2 x 22 AWG), resistent a la intempèrie, col·locat sota tub o canal. (P - 114)	4,94	40,000	197,60

TOTAL	Títol 3	01.04.02	51.200,61

Obra	01	Pressupost 24075
Capítol	04	ACTUACIÓ 4: INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA
Títol 3	03	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CC/CA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EG1AC08S	u	Subministrament i instal·lació de quadre proteccions CC per a 8 strings 1kVdc, s/esquema: · 1 u. Quadre elèctric superfície estanc · 16 u. Base fusible cilíndric 10x38 mm · 16 u. Fusible cilíndric 25 A PV, de 10x38 mm, 1000 Vdc · 8 u. SPD transitoris T1+T2, limp 5 [kA] I _{max} 40 [kA] UCPV 1060 [V], +/-TT en format desenxufable (P - 18)	955,75	1,000	955,75
2	EG1AA233	u	Subministrament i instal·lació de quadre proteccions CA per a 2 Inversors de 20 kWn, s/esquema: 1 u. Armari metàl·lic distribució d'acer laminat amb porta opaca, fixació mural i IP55 1 u. Interruptor magnetotèrmic trifàsic 4P de 80A i PdC mín. 10kA, amb bobina d'emissió 1 u. SPD transitori T1+T2 i permanent 4P, actuació sobre bobina d'emissió 4 u. Base fusible cilíndric 14x51 mm 3 u. Fusible cilíndric 50 A gG, de 14x51 mm, 500 V 1 u. Tub neutre talla 1, de 14x51 mm 2 u. Interruptor diferencial trifàsic 4P Classe A(s) de 40A/300mA 2 u. Interruptor magnetotèrmic trifàsic 4P corba C de 40A i PdC mín. 10kA	1.853,38	1,000	1.853,38

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 17

			1 u. Interruptor diferencial monofàsic Classe AC de 40A/30mA 1 u. Interruptor magnetotèrmic monofàsic 2P corba C de 10A i PdC mín.6kW 1 u. Interruptor magnetotèrmic monofàsic 2P corba C de 16A i PdC mín. 6 kA (P - 17)			
3	PG25-AZDY	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 80)	50,52	9,000	454,68
4	PG2J-4BO2	m	Safata metàl·lica de reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 81)	27,41	42,000	1.151,22
5	PG20-6SXP	m	Tub rígida d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 84)	11,48	30,000	344,40
6	PG2P-6T0B	m	Tub rígida de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 85)	7,02	10,000	70,20
7	EG31CC06	m	Subministrament i instal·lació de cable elèctric unipolar instal·lacions fotovoltaïques. Coberta de elastòmer reticulat resistent a la intempèrie i UV, de coure flexible (Classe 5) estanyat i secció 1x6mm², amb designació H1Z2Z2-K, de tensió nominal 1/1kV i 1,5/1,5 kVdc. Col·locat a canal, safata o tub. (P - 19)	1,83	620,000	1.134,60
8	PG33-E6E6	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 (P - 89)	24,34	28,000	681,52
9	PG33-E6E5	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 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 88)	17,17	12,000	206,04
10	PG35-HIKY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament 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 - 92)	1,26	18,000	22,68
11	PG35-HIIT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament 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 - 91)	1,48	15,000	22,20
12	PG33-E68R	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 1x16 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 - 87)	6,45	3,000	19,35
13	PG12-DH7Q	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 78)	41,44	8,000	331,52
14	PGD1-E3BE	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobrint de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 98)	39,78	1,000	39,78
15	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 93)	15,44	3,000	46,32
16	PG12-DH98	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 79)	65,35	1,000	65,35

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 18

17	PG6E-76W3	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (P - 96)	24,03	1,000	24,03
18	PG6O-77MZ	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 97)	19,23	1,000	19,23
19	PHB3-HZ84	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 50 W de potència, flux lluminós de 6500 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (P - 107)	99,81	1,000	99,81
20	PH57-B39Y	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 106)	130,84	1,000	130,84
21	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 112)	106,29	1,000	106,29
22	PMS0-6Z10	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminescent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 113)	13,45	1,000	13,45
23	EG00G001	u	Elaboració de projecte tècnic de legalització de la instal·lació elèctrica generadora solar fotovoltaica, així com la tramitació per canal empresa de l'expedient d'inscripció a RITSIC de la legalització i al Registre d'Autoconsum de Catalunya (RAC) en la modalitat de sense excedents . Inclou taxes oficials de inscripció de la legalització al RITSIC segons tarifes vigents dictades pel DOGC, a més de les despeses de visats del projecte i certificació tècnica d'acabament d'obra per part del col·legi oficial (P - 13)	2.499,32	0,000	0,00

TOTAL	Títol 3	01.04.03	7.792,64

Obra	01	Pressupost 24075
Capítol	05	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 31)	27,86	5,370	149,61
2	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 32)	38,94	5,370	209,11

TOTAL	Capítol	01.05	358,72

Obra	01	Pressupost 24075
Capítol	06	QUALITAT, SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPA000SS	pa	Confeció de Pla de seguretat i salut i subministrament, instal·lació i muntatge d'equips de protecció col·lectius i individuals, i el seu manteniment segons les prescripcions establertes estudi i Pla de Seguretat i Salut durant tota la durada dels treballs, complint amb la normativa vigent. Inclou la instal·lació de xarxes per impedir la caiguda de persones o objectes, la instal·lació de línia de vida formada per ancoratges fixos certificats CFP i línia de vida temporal tipus cinta certificada per a col·locació per part de l'usuari a la coberta (P - 0)	3.150,00	1,000	3.150,00

PRESSUPOST

Pàg.: 19

2	XPA000CQ	pa	Controls de qualitat en instal·lacions. Inclou assajos de materials, inspeccions i proves de camp. (P - 0)	1.200,00	1,000	1.200,00
TOTAL			Capítol	01.06		4.350,00

20. RESUM DE PRESSUPOST

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES PER ESDEVENIR UN REFUGI

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ACTUACIÓ 1: VENTILACIÓ	71.763,80
Capítol	01.02	ACTUACIÓ 2: COBERTA VERDA	18.587,18
Capítol	01.03	ACTUACIÓ 3: TANCAMENTS	83.426,29
Capítol	01.04	ACTUACIÓ 4: INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	62.101,37
Capítol	01.05	GESTIÓ DE RESIDUS	358,72
Capítol	01.06	QUALITAT, SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES	4.350,00
Obra	01	Pressupost 24075	240.587,36
			240.587,36
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 24075	240.587,36
			240.587,36

21. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES PER ESDEVENIR UN REFUGI

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	240.587,36
13 % Despeses Generals SOBRE 240.587,36.....	31.276,36
6 % Benefici Industrial SOBRE 240.587,36.....	14.435,24

Subtotal 286.298,96

21 % IVA SOBRE 286.298,96..... 60.122,78

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE € 346.421,74

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS QUARANTA-SIS MIL QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)

Redactor del projecte

GABRIEL GARRIGA GÒDIA

22. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
1ZZ	87,0	Oficial 1a muntador	25,36000 €
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	28,35000 €
A01-FEP0	h	Ajudant calefactor	28,30000 €
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	28,46000 €
A01-FEP2	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	28,35000 €
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	28,57000 €
A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	28,11000 €
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	28,30000 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	27,47000 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	28,30000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	28,35000 €
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	33,26000 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	24,54000 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	27,51000 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	27,51000 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	25,96000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	25,36000 €
A013D000	h	Ajudant pintor	21,80000 €
A013G000	h	Ajudant calefactor	23,59000 €
A013H000	h	Ajudant electricista	23,59000 €
A013J000	h	Ajudant lampista	22,28000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	21,80000 €
A01-FEP00	h	Ajudant calefactor	28,30000 €
A01-FEP01	h	Ajudant calefactor	28,30000 €
A01-FEP02	h	Ajudant calefactor	28,30000 €
A01-FEP03	h	Ayudante calefactor	23,19000 €
A01-FEP04	h	Ayudante calefactor	23,19000 €
A01-FEP05	h	Ayudante calefactor	23,19000 €
A01-FEP06	h	Ayudante calefactor	23,19000 €
A01-FEP07	h	Ajudant calefactor	28,30000 €
A01-FEP08	h	Ajudant calefactor	28,30000 €
A01-FEP09	h	Ajudant calefactor	28,30000 €
A01-FEP0A	h	Ajudant calefactor	28,30000 €
A01-FEP0Y	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP1Y	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP20	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP21	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP22	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP23	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP24	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP25	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP26	h	Ajudant electricista	28,30000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP27	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP28	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP29	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2A	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2B	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2C	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2D	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2E	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2F	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2G	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2H	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2I	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2J	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2K	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2L	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2M	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2N	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2O	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2P	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2Q	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2R	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2S	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2T	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2U	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2V	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2W	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2X	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP2Y	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP3Y	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP4Y	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP5Y	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP6Y	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP7Y	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP8Y	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEP9Y	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEPAY	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEPBY	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEPCY	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEPDY	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEPEY	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEPFY	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEPGY	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEPHY	h	Ajudant electricista	28,30000 €
A01-FEPIY	h	Ajudant electricista	28,30000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPJY	h	Ajudant electricista	28,30000	€
A01-FEPKY	h	Ajudant electricista	28,30000	€
A0D-0007	h	Manobre	26,65000	€
A0D-0008	h	Manobre guixaire	26,65000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	27,56000	€
A0F-0000	h	Oficial 1a calefactor	33,00000	€
A0F-0001	h	Oficial 1a electricista	33,00000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	31,93000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	33,00000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	31,93000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	32,02000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	31,93000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	31,93000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	32,50000	€
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	31,93000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	37,48000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	33,00000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	32,43000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	33,00000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	31,93000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	31,93000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	32,46000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	31,02000	€
A0F-00000	h	Oficial 1a calefactor	33,00000	€
A0F-00001	h	Oficial 1a calefactor	33,00000	€
A0F-00002	h	Oficial 1a calefactor	33,00000	€
A0F-00003	h	Oficial 1a calefactor	25,76000	€
A0F-00004	h	Oficial 1a calefactor	25,76000	€
A0F-00005	h	Oficial 1a calefactor	25,76000	€
A0F-00006	h	Oficial 1a calefactor	25,76000	€
A0F-00007	h	Oficial 1a calefactor	33,00000	€
A0F-00008	h	Oficial 1a calefactor	33,00000	€
A0F-00009	h	Oficial 1a calefactor	33,00000	€
A0F-0000A	h	Oficial 1a calefactor	33,00000	€
A0F-0000Y	h	Oficial 1a electricista	33,00000	€
A0F-00010	h	Oficial 1a electricista	33,00000	€
A0F-00011	h	Oficial 1a electricista	33,00000	€
A0F-00012	h	Oficial 1a electricista	33,00000	€
A0F-00013	h	Oficial 1a electricista	33,00000	€
A0F-00014	h	Oficial 1a electricista	33,00000	€
A0F-00015	h	Oficial 1a electricista	33,00000	€
A0F-00016	h	Oficial 1a electricista	33,00000	€
A0F-00017	h	Oficial 1a electricista	33,00000	€
A0F-00018	h	Oficial 1a electricista	33,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0F-00019	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001A	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001B	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001C	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001D	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001E	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001F	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001G	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001H	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001I	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001J	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001K	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001L	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001M	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001N	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001O	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001P	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001Q	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001R	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001S	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001T	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001U	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001V	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001W	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001X	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0001Y	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0002Y	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0003Y	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0004Y	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0005Y	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0006Y	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0007Y	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0008Y	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-0009Y	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-000AY	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-000BY	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-000CY	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-000DY	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-000EY	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-000FY	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-000GY	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-000HY	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-000IY	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €
A0F-000JY	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0F-000KY	h	Oficial 1a electricista	33,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	60,65000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	61,17000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,34000	€
C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	17,62000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,47000	€
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	9,17000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
642100I020	U	SUNGROW SH20T	3.627,00000	€
642100I033	U	SUNGROW SG33CX PREMIUM	2.510,92000	€
642100MJ01	U	Analizador con memoria trifasico Janitza UMG 103 CBM.	435,90000	€
642100MJ02	U	Transformador de medida de amperaje marca JANITZA modelo KUW2/40.	82,87000	€
642100MS02	U	Registrador de datos hasta 30 inversores. Compatible con RS485, Ethernet y WiFi.	411,56000	€
AUX001G03	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	13,01000	€
B011-05ME	m3	Aigua	2,28000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	21,38000	€
B03J-0K81	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 12 a 18 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	66,47000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	21,85000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,45000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,36000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	162,30000	€
B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,18000	€
B059-06FO	kg	Yeso de designación B1/20/2, según la norma UNE-EN 13279-1	0,18000	€
B06F2-15H1	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	121,65000	€
B06F2-1JP9	m3	Formigó per armar HA - 25 / P / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	111,90000	€
B07L-1PYB	t	Mortero para albañilería, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	67,28000	€
B092-078D	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	2,44000	€
B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	2,40000	€
B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,39000	€
B0A75600	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,31000	€
B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,30000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,04000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,33000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,07000	€
B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,72000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,49000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	395,78000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	17,36000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,49000	€
B0F13-0LM8	u	Ladrillo hueco sencillo de 290x140x40 mm, categoria I, LD, según la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0FB0-0EW8	u	Bloc ceràmic de 500x150x200 mm per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	1,23000	€
B0FB0-0EW9	u	Bloc ceràmic de 500x200x280 mm per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	2,95000	€
B44Z-0LX9	kg	Acer S275J2 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	1,53000	€
B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,67000	€
B4L2-FGL1	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 14 a 15 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 85 a 90 cm4	24,03000	€
B511-G001	m2	Subministrament i col·locació de coberta verda semi intensiva transitable: Sistema "PROJAR AROMATIC" "PROJAR". Composta per:"CAPA SEPARADORA geotèxtil	72,71000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		GTF-150 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament; "CAPA ANTIARRELS: QRF-500 "PROJAR", Fabricada de geotèxtil no teixit de polietilè resistent UV (PE-LD) de 0,5 mm de gruix amb 1,5 m de solape (4x25 m) "CAPA PROTECTORA: geotèxtil GTW-300 "PROJAR", capa geotèxtil de protecció mecànica i separació de la membrana impermeabilitzant de 2,5 mm de gruix; "CAPA DRENANT I RETENIDORA D'AIGUA: làmina drenant PR-DRAIN-25 "PROJAR" dissenyada per a cobertes ajardinades semi-intensives o intensives de 25 mm de gruix. "CAPA SEPARADORA geotèxtil GTF-150 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament; "SUBSTRAT: substrat CoverPro FLORA "PROJAR", compost de grava, roca volcànica o sorra de sílice i fibra de coco i torba; amb pH de 6, de 200 mm de gruix, llavors per a gespa "PROJAR", amb barreja de Festuca Arundinacea, Poa Pratensis i Ray Grass Inglés. Fins i tot còdols per al farciment de l'espai entre la vora de la coberta i la vegetació. Es recomana col·locar una banda de grava sense vegetació de 30 a 50 cm d'amplada al llarg de les vores perimetrals. No inclou: caixes de registre, perfils de separació, aïllament tèrmic i impermeabilització. La làmina drenant PR-DRAIN té la Declaració Ambiental de Producte.	
B511-M2UQ	m2	Coberta plana verda semi intensiva oberta ala difusió del vapor d'aigua sistema "Aromàtiques" de "ZinCo" amb reg integrat, per a cobertes invertides. Gruix de sistema aprox. de 22 cm totals, formada per: nivell d'acabat de vegetació amb varietat vegetal "Prat d'Aromàtiques de ZinCo", substrat tipus Zincoterra Floral de 18 cm de gruix aprox., filtre de distribució d'aigua AF 300 de fibres poliàcriliques amb efecte capilar molt actiu, element de drenatge i de retenció d'aigua Floradrain® FD 40-E de poliolefina reciclada, filtre de separació TGV 21 de polipropilè (permeable a l'aire i al vapor però hidròfug) i làmina antiarrels WSF 40 col·locada per sota de l'aïllament tèrmic. Es recomana la col·locació d'una banda de grava sense vegetació de 30 a 50 cm d'amplada al llarg de les vores perimetrals, les trobades, lluernaris i caixes de registre no inclosa. No s'inclou tampoc la formació de pendents, la impermeabilització i l'aïllament tèrmic. Pes saturat d'aigua: aprox. 269 kg/m² Volum de retenció d'aigua: aprox. 80 l/m² Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats > a 1 m²	96,79000 €
B511-M2UR	m2	Coberta plana verda semi intensiva sistema "Aromàtiques" de "ZinCo". Gruix de sistema aprox. de 22 cm totals, formada per: nivell d'acabat de vegetació amb varietat vegetal "Prat d'Aromàtiques de ZinCo", substrat tipus Zincoterra Floral de 18 cm de gruix aprox., filtre sistema SF de polipropilè precomprimit i termosoldat, element de drenatge i de retenció d'aigua Floradrain® FD 40-E de poliolefina reciclada, manta protectora i de retenció SSM 45 de fibra sintètica de polièster i polipropilè i làmina antiarrels WSF 40. Es recomana la col·locació d'una banda de grava sense vegetació de 30 a 50 cm d'amplada al llarg de les vores perimetrals, les trobades, lluernaris i caixes de registre no inclosa. No s'inclou tampoc la formació de pendents, la impermeabilització i l'aïllament tèrmic. Pes saturat d'aigua: aprox. 269 kg/m² Volum de retenció d'aigua: aprox. 68 l/m² Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats > a 1 m²	83,15000 €
B511-YTPL	m2	Coberta verda extensiva inclinada fins a 12º, invertida, no transitable "PROJAR FLORA". Composta CAPA SEPARADORA: geotèxtil GTF-110 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament; CAPA ANTIRRAÏS: làmina QRF-500 "PROJAR". Fabricada de polietilè resistent UV (PE-LD), de 0,5 mm de gruix; CAPA SEPARADORA: geotèxtil GTF-110 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament. Pes superfície: 110 g/m²; CAPA DRENANT I RETENIDORA D'AIGUA: làmina drenant PR-DRAIN-25 "PROJAR" de poliestirè reciclat d'alt impacte (HIPS), amb nòduls de 25 mm d'alçada i perforacions a la part superior, col·locada sota la capa filtrant, solapant dos nòduls; CAPA FILTRANT: filtre GTF-150 "PROJAR", de geotèxtil de fibres de polipropilè; CAPA DE COBERTURA: substrat CoverPro Flora "PROJAR", compost de ceràmica seleccionada triturada, roca volcànica o sorra de sílice i altres components vegetals; amb pH de 8, de 80 mm de gruix; Plantes amb cepelló pla "PROJAR". Fins i tot còdols per al farciment de l'espai entre la vora de la coberta i la vegetació. El preu no inclou la formació de pendents. Es recomana col·locar una banda de grava sense vegetació de 30 a 50 cm d'amplada al llarg de les vores perimetrals. No inclou: caixes de registre, perfils de separació, aïllament tèrmic i impermeabilització. El sistema té un pes saturat d'aigua d'aproximadament 130 kg/m² sense la vegetació. La làmina drenant PR-DRAIN té la Declaració Ambiental de Producte.	63,05000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B511-YTPO	m2	Coberta verda semi intensiva transitable, sistema "PROJAR AROMATIC" "PROJAR". Composta per CAPA SEPARADORA: geotèxtil GTF-110 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament; CAPA ANTIRRAÏS: làmina QRF-500 "PROJAR". Fabricada de polietilè resistent UV (PE-LD), de 0,5 mm de gruix; CAPA SEPARADORA geotèxtil GTF-110 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament; CAPA DRENANT I RETENIDORA D'AIGUA: làmina drenant PR-DRAIN-40 "PROJAR" de poliestirè reciclat d'alt impacte (HIPS), amb nòduls de 40 mm d'alçada i perforacions a la part superior, col·locada sota la capa filtrant, solapant dos nòduls; CAPA FILTRANT: filtre GTF-150 "PROJAR", de geotèxtil de fibres de polipropilè; CAPA DE PROTECCIÓ: substrat CoverPro Aromatic "PROJAR", compost de grava, roca volcànica o sorra de sílice i fibra de coco i torba; amb pH de 6, de 200 mm de gruix, llavors per a gespa "PROJAR", amb barreja de Festuca Arundinacea, Poa Pratensis i Ray Grass Inglés. Fins i tot còdols per al farciment de l'espai entre la vora de la coberta i la vegetació. Es recomana col·locar una banda de grava sense vegetació de 30 a 50 cm d'amplada al llarg de les vores perimetrals. No inclou: caixes de registre, perfils de separació, aïllament tèrmic i impermeabilització. El sistema té un pes saturat d'aigua d' aproximadament 293 kg/m2 sense la vegetació. La làmina drenant PR-DRAIN té la Declaració Ambiental de Producte.	72,71000	€
B6A1-0YXB	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, pern regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	304,11000	€
B6A1-G001	u	Porta d'una fulla batent de 0,9x2,1 m de llum de pas d'acer Z-275 fabricada amb xapa plegada de 1,5 mm de gruix, formant lames i tub d'acer galvanitzat z-275 per a ventilació d'instal·lacions. Lames metàl·liques amb 10 cm de pas i impossibilitat de visió a l'interior. Pilars de tub rectangular E220 de 40x40mm, en acer S 275 JR segons norma de producte EN 10305-5 i certificat per AENOR (classificació 046/008). Perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat lacat al forn amb pintura en pols	550,93000	€
B712-FGNI	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	11,40000	€
B712-FGNX	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2	8,19000	€
B712-FGOB	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 60/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 230 g/m2	10,50000	€
B7C93-0ITJ	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 1,176 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$	5,02000	€
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	40,17000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	22,29000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	27,62000	€
B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,90000	€
B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	4,13000	€
B848-2IV5	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals i perfils rigiditzadors, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	4,01000	€
B84F-2LM7	m2	Placa de llana mineral de roca compactada per a cel ras, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaixat/ranurat (D) segons norma UNE-EN 13964, de 1200x 600 mm i de 18 a 21 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.9 a 1 segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A1	19,39000	€
B84F-2LMC	m2	Placa de llana mineral de roca compactada per a cel ras, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell recte (A) segons norma UNE-EN 13964, de 600x 600 mm i de 18 a 21 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0,9 a 1 segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc	16,17000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	48,15000	€
B84M-G001	u	Registre de 50x50 cm2 per a registre d'envà format per marc d'alumini i fulla d'envà de fusta aglomerada amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció.	92,79000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	3,72000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	6,86000	€
BAF3-1TBN	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	203,52000	€
BAS1-0I5Y	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120 una fulla batent per a una llum de 90x210 cm, preu alt	552,09000	€
BB11-H5EV	m	Barana d'acer inoxidable AISI-316, de 54 cm d'alçària, formada per passamà de tub de d 114mm i 3,5 mm de gruix i muntant de platina, per a col·locar amb fixacions mecàniques	175,50000	€
BD13119G01	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 25 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,07000	€
BD30-0MCY	u	Caixa sifònica per a encastar de PVC, amb tapa i embellidor d'acer inoxidable de D=110 mm amb 5 entrades de 32 mm i sortida de 40 mm	7,83000	€
BDW3GG01	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=25 mm	0,75000	€
BDY3GG01	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=25 mm	0,01000	€
BE41-0O0I	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,69000	€
BE41-0O0K	m	Conducte circular de alumini+espiral de acero de 125 mm de diàmetre sin espesor definido	2,01000	€
BE41-0O0S	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits	2,43000	€
BE41-0O0X	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 300 mm de diàmetre sense gruixos definits	7,04000	€
BE41-0O22	m	Conducte circular de alumini+fibra de vidre+PVC de 125 mm de diàmetre sin espesor definido	7,43000	€
BE42-0O54	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	18,34000	€
BE42-0O6C	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	25,09000	€
BE42-0O8O	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	30,74000	€
BE42-0O9J	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable	48,25000	€
BE51LQ11HI8P	m2	Panell rígid CLIMAVER NETO de llana de vidre ISOVER d'alta densitat, revestit per la cara exterior amb alumini (alumini+malla de fibra de vidre+kraft) que actua com a barrera de vapor i per la cara interior amb teixit NETO de vidre reforçat de color negre d'alta absorció acústica i resistència mecànica, de 25 mm de gruix, llargària de 3,00 m i ampla de 1,19 m, complint la norma UNE-EN 14303 "Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación", amb una conductivitat tèrmica de 0,032 a 0,038 W/(m·K), un coeficient d'absorció acústica, AW, α_w 0,85, classe de reacció al foc B-s1-d0, classe d'estanquitat D, una resistència a la pressió de 800 PA, línies de marcat MTR i codi de designació MW-EN 14303-T5-MV1., ref. 24424 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER	19,20000	€
BE52Q130	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0.8 mm de gruix, amb unió baioneta	11,40000	€
BEJBG001	u	Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter horitzontal model RCE 4500-EC-DP d'OTEDISA, o equivalent, amb capacitat de control equipat amb prefiltrat F6, filtre F8, filtre de retorn. Totalment instal·lat i funcionant.	5.984,99000	€
BEJBG002	u	Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter horitzontal model RCE 900-EC-DP d'OTEDISA, o equivalent, amb capacitat de control equipat amb prefiltrat F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant.	2.611,63000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEJBG003	u	Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter horitzontal model RCE 1600-EC-DP d'OTEDISA, o equivalent, amb capacitat de control equipat amb prefiltrat F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant.	3.554,72000	€
BEJBG004	u	Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter vertical model RCE 900-EC-DP d'OTEDISA, o equivalent, amb capacitat de control equipat amb prefiltrat F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant.	2.723,24000	€
BEK4-2GXL	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 125 mm, autoreguleable mecànicament	97,55000	€
BEK4-G001	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm, autoreguleable mecànicament	41,48000	€
BEK6-FGA7	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 300 mm d'alçària	211,93000	€
BEK6-G001	u	Comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 400x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.	232,12000	€
BEK6-G002	u	Comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 300x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.	220,42000	€
BEK6-G003	u	Comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 500x100, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.	248,15000	€
BEK6-G004	u	Comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 550x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.	248,92000	€
BEM9-G001	u	Extractor S&P TD-500/150 Silent Ecowatt 3V, o equivalent, D=150 mm, cabal=545 m3/h, pes = 6,0 kg, potència = 39W, alimentació elèctrica 230 V, nivell de pressió sonora 33 dBA	351,45000	€
BEM9-H58H	u	Extractor heliocentrífug, monofàsic per a 230 V, de 100 mm de diàmetre i 160 m3/h de cabal màxim d'aire, per a instal·lar en conducte	81,02000	€
BEW0-19VJ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 250 mm	35,40000	€
BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 400 mm	59,00000	€
BEW1-00X2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	8,45000	€
BEW1-00X4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	10,93000	€
BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	5,41000	€
BEW5B000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	5,41000	€
BEY5B000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,29000	€
BFB44S41	m	Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1.8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2	0,71000	€
BFB46551	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	0,86000	€
BFB5-1PMC	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,52000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFQ0-0DEX	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	1,89000	€
BFQ3287A	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 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	2,87000	€
BFQ3-0DRE	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 3/4'', de 5 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	0,48000	€
BFWB5305	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	2,04000	€
BFWB5405	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	2,23000	€
BFWF-09RY	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	3,14000	€
BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,06000	€
BFY6-06JE	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 3/4'' de diàmetre, de 5 mm de gruix	0,18000	€
BFYB5305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,06000	€
BFYB5405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,04000	€
BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BFYH-0A45	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,06000	€
BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,15000	€
BG12-0G5K	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	25,94000	€
BG12-0G6C	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	42,65000	€
BG13-0G2C	u	Caja de derivación rectangular de plancha de acero, de 110x215 mm, con grado de protección IP-54 y para montar superficialmente	16,56000	€
BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció antihumitat i per a muntar superficialment	3,20000	€
BG153B12	u	Caja de derivación cuadrada de plancha de acero, de 150x150 mm, con grado de protección IP-40 y para montar superficialmente	20,87000	€
BG19-0BZG	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	327,77000	€
BG212810	m	Tubo rígido de PVC, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V	1,16000	€
BG222510	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,12000	€
BG23E810	m	Tubo rígido de acero galvanizado, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, para enchufar	1,91000	€
BG23-2IYE	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50642, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	26,81000	€
BG29-1ZT0	m	Cubierta para bandeja metálica reja, de acero galvanizado en caliente, de 100 mm de ancho	10,09000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG29-1ZT4	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 100 mm d'amplària	5,28000	€
BG2A3QC5L77	m	Canal Unex 60x190 en U23X, de tapa exterior, para la distribución con posibilidad de adaptación de mecanismos. Compartimentación flexible para la conducción y protección de cables eléctricos y de comunicaciones. Apta para uso en intemperie. Base perforada cada 250mm. Se incluye un puente por cada 0,5m. Longitud: 3m. Color: Blanco. Recomendadas ICT. Seguridad: mecánica (protección contra impactos IK08), eléctrica (material aislante, IP4X montada sobre pared) y en caso de incendio (ensayo del hilo incandescente a 960°C; no propagador de la llama). Facilidad de instalación. Montaje a presión de la tapa (no es necesario deslizar para montarla). El puente retiene los cables y permite acceso independiente a cada circuito. Homogeneidad de colores entre elementos de acabado, adaptadores, cajas de mecanismos y canal. Puede pintarse. Libertad de elección y combinación de mecanismos con marco y placa, con o sin caja. Tabique móvil con montaje frontal., ref. 73086-2 de la serie Canal 73 de UNEX	31,15000	€
BG2C-2YF2	m	Envà separador per a canal, sense halògens, de 60 mm	4,79000	€
BG2J-0BBV	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm	9,17000	€
BG2J-0BC3	m	Bandeja metálica reja de acero galvanizado en caliente, de alto 50 mm y ancho 100 mm	7,20000	€
BG2O-1KW8	m	Tub rígido d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	7,80000	€
BG2O-1KWF	m	Tubo rígido de acero galvanizado, de 32 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, para enchufar	4,26000	€
BG2P-1KUZ	m	Tub rígido de plástico 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	3,97000	€
BG2P-1KV0	m	Tub rígido de plástico sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,80000	€
BG2Q-1KSR	m	Tubo flexible corrugado de PVC forrado exteriormente, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dielétrica de 2000 V	0,54000	€
BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,19000	€
BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,54000	€
BG2Z5261L70R	m	Tabique Unex para canal de altura 60mm en U23X, para separar circuitos. Longitud: 3m. Material aislante. Facilidad de instalación. Protección contra daños mecánicos IK08., ref. 73830 de la serie Accesorios Canal 73 de UNEX	2,99000	€
BG3CC06	m	CABLE SOLAR 1X6MM NEGRO/ROJO 1,5KVDC H1Z2Z2-K PRYSUN (BOBINA)	1,67000	€
BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	0,95000	€
BG319150	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 6 mm², con cubierta del cable de PVC	0,79000	€
BG319180	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 25 mm², con cubierta del cable de PVC	2,86000	€
BG329200	m	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x1,5 mm²	0,37000	€
BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm², amb coberta del cable de	3,18000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,84000	€
BG33-G2WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 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	20,21000	€
BG33-G2WW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	13,38000	€
BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,31000	€
BG35-HIUU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,52000	€
BG380700	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de secció 1x16 mm2	0,66000	€
BG380900	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de secció 1x35 mm2	1,44000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,61000	€
BG49-189T	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	37,65000	€
BG49-18GI	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	14,05000	€
BG49-18GM	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	38,28000	€
BG49-18VQ	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	100,51000	€
BG4G-10EV	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	409,03000	€
BG4L-09XD	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	101,03000	€
BG4L-09XI	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	96,66000	€
BG4L-09YB	u	Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	275,23000	€
BG69-1NK8	u	Interrupctor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	12,89000	€
BG6G-1NY9	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	8,21000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	20,13000	€
BGD5-06SW	u	Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 2000 mm de largo, de 14,6 mm de diámetro, de 300 µm	16,07000	€
BGE0-32WV	u	Bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica tipus OPzV, amb electròlit de gel, de 2 V de tensió nominal i 3500 A-h C100, hermètica i lliure de manteniment, elèctrode positiu tubular, cos d'ABS, alta estabilitat als cicles de càrrega i descàrrega	1.218,88000	€
BGE0-G025	u	Kit bateria de liti-ferrofosfat per inst. fotovoltaica capacitat 25kWh, 3500Ah	2.334,97000	€
BGE4-G540	u	JA SOLAR JAM72S30 540/MR	189,73000	€
BGE4-G580	u	Panell fotovoltaic de Si-Mono PERC cel·la partida i potència 580 W	77,68000	€
BGE4-MC4H	u	Conector hembra sistema Multicontact (MC4) compatible. Diseñados para soportar una tensiones de trabajo de hasta 1/1,5 kV e instalación crimpada para conductores de 4 y 6 mm².	6,14000	€
BGE4-MC4M	u	Conector macho sistema Multicontact (MC4) compatible. Diseñados para soportar una tensiones de trabajo de hasta 1/1,5 kV e instalación crimpada para conductores de 4 y 6 mm².	6,14000	€
BGE6-CO1H	u	Estructura ligera coplanar de aluminio anodizado para cubierta de chapa perfilada. Parte proporcional para la instalación de 1 módulo en posición vertical : Parte proporcional grapas intermedias/finales Parte proporcional anclajes acero inoxidable, tornillería, arandelas y accesorios. Parte proporcional masilla o elemento sellante. Parte proporcional maquinaria para transporte, elevación y manipulación de cargas.	23,27000	€
BGE6-HK3P	u	Estructura de soporte para 1 módulo fotovoltaico en posición horizontal, de perfiles de aluminio extruido, con inclinación de 30 o 40°, para colocar sobre suelo o cubierta plana	154,53000	€
BGW15000	u	Parte proporcional de accesorios de caja de derivación cuadrada	0,36000	€
BGW1N000	u	Parte proporcional de accesorios para centralización de contadores	25,15000	€
BGW21000	u	Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de PVC	0,16000	€
BGW23000	u	Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de acero	0,26000	€
BGW2AB00	u	Parte proporcional de accesorios para canales plásticos, de anchura entre 170 y 230 mm	0,49000	€
BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,61000	€
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,36000	€
BGW2-093N	u	Parte proporcional de accesorios de caja de derivación rectangular	0,36000	€
BGW38000	u	Parte proporcional de accesorios para conductores de cobre desnudos	0,37000	€
BGW7-20N8	u	Parte proporcional de accesorios para inversor fotovoltaico	10,16000	€
BGW7-20NA	u	Parte proporcional de accesorios para módulo fotovoltaico	10,16000	€
BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,46000	€
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,48000	€
BGWC-09N0	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,26000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
BGWC-09N6	u	Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de acero	0,27000	€
BGWC-09N01	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,26000	€
BGWD-0AS0	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,50000	€
BGWD-0AS1	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,50000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,50000	€
BGWD-0AS00	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,50000	€
BGWD-0AS01	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,50000	€
BGWD-0AS02	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,50000	€
BGWD-0AS03	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGWD-0AS04	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,50000	€
BGWD-0AS10	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
BGWD-0AS11	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
BGWD-0AS12	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
BGWD-MLAR	m	Part proporcional d'accessoris de canal de sense halògens de 110 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	6,70000	€
BGY1-1OXT	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,53000	€
BGY1-1OZ1	u	Parte proporcional de elementos de soporte para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente de 100 mm de anchura, para instalación sobre soportes horizontales	3,50000	€
BGY38000	u	Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos	0,17000	€
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,25000	€
BGYD-0B20	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,66000	€
BGYD-0B2W	u	Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra	4,42000	€
BGYD-0B201	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,66000	€
BH65-2IJE	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	117,97000	€
BHB1-HZ71	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 50 W de potència, flux lluminós de 6500 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	81,81000	€
BJM1-H697	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, de 800x600x300 mm, per a encastar	149,20000	€
BJM31-N5P9	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN20, amb unions roscades d'1" segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 4 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	73,44000	€
BJS2-26IH	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions	101,79000	€
BJSJ-2V6X	m2	Manta depolipropilè per a reg per degoteig, de 0,8 m d'amplària, amb 2tubs recoberts amb llana de polipropilè, separats 35 cm, de 16 mm, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm	19,89000	€
BM12-0SXE	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 2 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaría, de connexió de zona i de prova d'alarma	208,65000	€
BM12-G001	u	Mòdul de sistema de protecció contra incendis amb connexionat elèctric	208,65000	€
BM12-G002	u	Reprogramació de la central contraincendis per adaptar-la a la nova configuració i garantir el funcionament correcte i sincronitzat amb la resta de dispositius. Proves de funcionament i verificació del sistema ampliat per assegurar el compliment dels requisits de seguretat.	286,13000	€
BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	90,35000	€
BMD6U010	m	Conductor blindat i apantallat, de 4 x 1 mm2	0,60000	€
BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,87000	€
BM111000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,29000	€
BM112000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,57000	€
BM12-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,90000	€
BM13-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,39000	€
BN315420	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", 16 bar de PN, de bronze, preu alt	14,01000	€
BP44-1A3P	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,80000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP44-1A3U	m	Cable para transmisión de datos con conductores de cobre, de 4 pares, categoría 6 U/FTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de PVC, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	1,14000	€
BP44-FVC1	m	SHIELDED CABLE MULTIPAIR, 2PAIRS, 24AWG, 100FT, 300V	3,86000	€
BQ16-2GWY	u	Banc de posts de polímer tècnic amb fibres vegetals, amb respatllet, d'1,5 m de llargària i amb suports de polímer tècnic amb fibra de vidre	430,61000	€
BQ16-G001	u	Banc de polietilè reciclat, amb respatllet, d'1,7 m de llargària i amb peus de poliamida, tractat amb UV, col·locat amb fixacions mecàniques	430,61000	€
BQB0-20NR	u	Jardinera de panell d'acer inoxidable amb estructura de perfils d'acer, quadrat, de 1.2x1,2 m, de 0,8 m d'alçària	3.258,61000	€
BR4HG-26BY	u	Sedum en test 11x11 cm	1,86000	€
BR4HG-G001	u	Planta aromàtica autòctona en test 11x11	0,83000	€
BR4J5-26ED	u	Thymus vulgaris en test 11 cm	0,83000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 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	Rend.: 1,000		116,29000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100 /R x	27,56000 =	30,31600	
			Subtotal:		30,31600	30,31600
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	2,34000 =	1,40400	
			Subtotal:		1,40400	1,40400
Materials						
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	21,85000 =	14,20250	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180 x	2,28000 =	0,41040	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	21,38000 =	33,13900	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225 x	162,30000 =	36,51750	
			Subtotal:		84,26940	84,26940
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,30316
			COST DIRECTE			116,29256
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			116,29256
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		108,73000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	27,56000 =	27,56000	
			Subtotal:		27,56000	27,56000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,34000 =	1,63800	
			Subtotal:		1,63800	1,63800
Materials						
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	162,30000 =	40,57500	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x	23,45000 =	38,22350	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,28000 =	0,45600	
			Subtotal:		79,25450	79,25450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,27560
			COST DIRECTE				108,72810
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				108,72810
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				127,25000 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	27,56000 =	27,56000		
			Subtotal:		27,56000	27,56000	
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,34000 =	1,63800		
			Subtotal:		1,63800	1,63800	
Materials							
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	23,45000 =	35,64400		
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,28000 =	0,45600		
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	162,30000 =	61,67400		
			Subtotal:		97,77400	97,77400	
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,27560
			COST DIRECTE				127,24760
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				127,24760
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				243,72000 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	27,56000 =	28,93800		
			Subtotal:		28,93800	28,93800	
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,34000 =	1,69650		
			Subtotal:		1,69650	1,69650	
Materials							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,28000 =	0,45600		
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	23,45000 =	35,87850		
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,36000 =	144,00000		
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	162,30000 =	32,46000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:		212,79450	212,79450
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,28938
			COST DIRECTE			243,71838
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			243,71838
B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		103,19000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	27,56000 =	27,56000	
			Subtotal:		27,56000	27,56000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,34000 =	1,63800	
			Subtotal:		1,63800	1,63800
Materials						
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	162,30000 =	32,46000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,28000 =	0,45600	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740 x	23,45000 =	40,80300	
			Subtotal:		73,71900	73,71900
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,27560
			COST DIRECTE			103,19260
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			103,19260

B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	Rend.: 1,000		172,28000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000 /R x	26,65000 =	26,65000	
			Subtotal:		26,65000	26,65000
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,600 x	2,28000 =	1,36800	
B059-06FO	kg	Yeso de designación B1/20/2, según la norma UNE-EN 13279-1	800,000 x	0,18000 =	144,00000	
			Subtotal:		145,36800	145,36800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,26650
		COST DIRECTE				172,28450
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				172,28450
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,45000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	31,93000 =	0,15965
A01-FEP0	h	Ajudant calefactor	0,005	/R x	28,30000 =	0,14150
			Subtotal:		0,30115	0,30115
Materials						
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,07000 =	1,12350
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,33000 =	0,02377
			Subtotal:		1,14727	1,14727
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00301
		COST DIRECTE				1,45143
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,45143

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 2,977		3,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015 /R x	21,80000 =	0,10984	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125 /R x	24,54000 =	1,03040	
				Subtotal:		1,14024	1,14024
Materials							
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,3978 x	3,72000 =	1,47982	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153 x	6,86000 =	1,04958	
	ZF1879414	m2	cinta pintor	0,300 x	0,00000 =	0,00000	
				Subtotal:		0,00000	0,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01710
				COST DIRECTE			3,68674
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,11060
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,79735
P-2	ED111G002	m	Desguàs de recuperador amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 16 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000		17,32	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180 /R x	22,28000 =	4,01040	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360 /R x	25,96000 =	9,34560	
				Subtotal:		13,35600	13,35600
Materials							
	AUX001G03	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,105 x	13,01000 =	1,36605	
	BDW3GG01	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=25 mm	1,000 x	0,75000 =	0,75000	
	BDY3GG01	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=25 mm	1,000 x	0,01000 =	0,01000	
	BD13119G0	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 25 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250 x	1,07000 =	1,33750	
				Subtotal:		3,46355	3,46355
				COST DIRECTE			16,81955
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,50459
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,32414

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
ED111G003	ut		Subministrament i muntatge de collarí intumescent per a al segellat de penetracions i canonades plàstiques evitant la propagació del foc	Rend.: 1,000		31,15	€
				COST DIRECTE		30,24272	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,90728	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		31,1500	
P-3	EE51LQ10HI8P	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125 \text{ m}^2\text{K/W}$, amb recobriments exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre ref. 24424 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER, muntat encastrat en el cel ras	Rend.: 1,000		42,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,320 /R x	27,51000 =	8,80320	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,320 /R x	23,59000 =	7,54880	
				Subtotal:		16,35200	16,35200
Materials							
	BE51LQ11H	m2	Panell rígid CLIMAVER NETO de llana de vidre ISOVER d'alta densitat, revestit per la cara exterior amb alumini (alumini+malla de fibra de vidre+kraft) que actua com a barrera de vapor i per la cara interior amb teixit NETO de vidre reforçat de color negre d'alta absorció acústica i resistència mecànica, de 25 mm de gruix, llargària de 3,00 m i ampla de 1,19 m, complint la norma UNE-EN 14303 "Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación", amb una conductivitat tèrmica de 0,032 a 0,038 W/(m·K), un coeficient d'absorció acústica, α_w , $\geq 0,85$, classe de reacció al foc B-s1-d0, classe d'estanquitat D, una resistència a la pressió de 800 PA, línies de marcat MTR i codi de designació MW-EN 14303-T5-MV1., ref. 24424 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER	1,150 x	19,20000 =	22,08000	
	BEW5B000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500 x	5,41000 =	2,70500	
	BEY5B000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000 x	0,29000 =	0,29000	
				Subtotal:		25,07500	25,07500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24528
				COST DIRECTE			41,67228
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,25017
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,92245

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EE52G001	m2		Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat de gruix 0.8 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports	Rend.: 1,000		37,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,450 /R x	23,59000 =	10,61550	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,450 /R x	27,51000 =	12,37950	
				Subtotal:		22,99500	22,99500
Materials							
	BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250 x	5,41000 =	1,35250	
	BE52Q130	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0.8 mm de gruix, amb unió baioneta	1,000 x	11,40000 =	11,40000	
				Subtotal:		12,75250	12,75250
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34493
				COST DIRECTE			36,09243
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,08277
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,17520
P-4	EE52Q13A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat de gruix 0.8 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports	Rend.: 1,000		37,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,450 /R x	23,59000 =	10,61550	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,450 /R x	27,51000 =	12,37950	
				Subtotal:		22,99500	22,99500
Materials							
	BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250 x	5,41000 =	1,35250	
	BE52Q130	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0.8 mm de gruix, amb unió baioneta	1,000 x	11,40000 =	11,40000	
				Subtotal:		12,75250	12,75250
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34493
				COST DIRECTE			36,09243
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,08277
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,17520

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-5	EE6R1600	m2	Recobriments aïllam.a/xapa alumini,g=0,6mm,llis	Rend.: 1,000		62,90	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000 /R x	23,59000 =	23,59000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000 /R x	27,51000 =	27,51000	
	BEY61600	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a l'aïllament tèrmic de conductes amb planxa d'alumini, de 0,6 mm de gruix	1,000 x	1,13000 =	1,13000	
	BE6R1600	m2	Xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis, per a recobriments d'aïllaments tèrmics de conductes	1,050 x	7,20000 =	7,56000	
				Subtotal:		8,69000	8,69000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,27750
				COST DIRECTE			61,06750
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,83203
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			62,89953
P-6	EEJBG001	u	Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter horitzontal model RCE 900-EC-DP d'OTEDISA, o equivalent, amb control remot, amb capacitat de control equipat amb prefiltrer F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant. Inclou: Ancoratge i suports amb elements antivibració, regulació d'aportació d'aire en comportes de regulació i posta en marxa	Rend.: 1,000		3.216,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	10,000 /R x	27,51000 =	275,10000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	10,000 /R x	23,59000 =	235,90000	
				Subtotal:		511,00000	511,00000
Materials							
	BEJBG002	u	Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter horitzontal model RCE 900-EC-DP d'OTEDISA, o equivalent, amb capacitat de control equipat amb prefiltrer F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000 x	2.611,63000 =	2.611,63000	
				Subtotal:		2.611,63000	2.611,63000
				COST DIRECTE			3.122,63000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		93,67890
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.216,30890

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-7	EEJBG002	u	Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter horitzontal model RCE 1600-EC-DP d'OTEDISA, o equivalent, amb control remot, capacitat de control equipat amb prefiltrer F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport, si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant. Inclou: Ancoratge i suports amb elements antivibració, regulació d'aportació d'aire en comportes de regulació i posta en marxa	Rend.: 1,000		4.187,69	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	10,000 /R x	27,51000 =	275,10000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	10,000 /R x	23,59000 =	235,90000	
				Subtotal:		511,00000	511,00000
Materials							
	BEJBG003	u	Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter horitzontal model RCE 1600-EC-DP d'OTEDISA, o equivalent, amb capacitat de control equipat amb prefiltrer F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant.	1,000 x	3.554,72000 =	3.554,72000	
				Subtotal:		3.554,72000	3.554,72000
				COST DIRECTE			4.065,72000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		121,97160
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4.187,69160

P-8	EEJBG003	u	Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter vertical model RCE 900-EC-DP/V d'OTEDISA, o equivalent, amb capacitat de control equipat amb prefiltrer F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant. Inclou: Ancoratge amb elements antivibració, regulació d'aportació d'aire en comportes de regulació i posta en marxa	Rend.: 1,000		3.331,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	10,000 /R x	27,51000 =	275,10000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	10,000 /R x	23,59000 =	235,90000	
				Subtotal:		511,00000	511,00000
Materials							
	BEJBG004	u	Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter vertical model RCE 900-EC-DP d'OTEDISA, o equivalent, amb capacitat de control equipat amb prefiltrer F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si	1,000 x	2.723,24000 =	2.723,24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant.			
				Subtotal:	2.723,24000	2.723,24000
				COST DIRECTE		3.234,24000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	97,02720
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.331,26720
P-9	EEKNG002	U	Subministrament i col·locació de reixa de intempèrie de construcció amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la dimensió més gran, marca MADEL, model DXT 800 x 400, o equivalent i fixació amb cargols visibles. Totalment instal·lada. Inclòs marc, muntatge i auxiliars.	Rend.: 1,000		156,71 €
				COST DIRECTE		152,14563
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	4,56437
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		156,7100
P-10	EEKNG003	m2	Subministrament i col·locació de malla antiocells per conductes de ventilació/climatització amb malla d'acer inoxidable de 16x16 mm, fil de 0,9 mm de diàmetre. Totalment instal·lada amb reblons al conducte. Inclòs muntatge i auxiliars.	Rend.: 1,000		50,22 €
				COST DIRECTE		48,75728
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,46272
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		50,2200
P-11	EEKNG004	U	Subministrament i col·locació de reixa de intempèrie de construcció amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la dimensió més gran, marca MADEL, model DXT 1000 x 500, o equivalent i fixació amb cargols visibles. Totalment instal·lada. Inclòs marc, muntatge i auxiliars.	Rend.: 1,000		227,01 €
				COST DIRECTE		220,39806
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	6,61194
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		227,0100
P-12	EEKNG005	U	Subministrament i col·locació de reixa de intempèrie de construcció amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la dimensió més gran, marca MADEL, model DXT 1250 x 400, o equivalent i fixació amb cargols visibles. Totalment instal·lada. Inclòs premarc de façana exterior, marc, muntatge i auxiliars.	Rend.: 1,000		283,26 €
				COST DIRECTE		275,00971
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	8,25029
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		283,2600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EFB44S41	m		Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1.8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		4,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013M000	h		Ajudant muntador	0,050	/R x	21,80000 =	1,09000
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,050	/R x	25,36000 =	1,26800
				Subtotal:		2,35800	2,35800
Materials							
BFYB5305	u		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,06000 =	0,06000
B0A75600	u		Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	1,600	x	0,31000 =	0,49600
BFWB5305	u		Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	2,04000 =	0,61200
BFB44S41	m		Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1.8 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,020	x	0,71000 =	0,72420
				Subtotal:		1,89220	1,89220
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,03537
				COST DIRECTE			4,28557
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %	0,12857
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,41414
EFB46551	m		Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		9,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
1ZZ	87,0		Oficial 1a muntador	0,150	/R x	25,36000 =	3,80400
A013M000	h		Ajudant muntador	0,150	/R x	21,80000 =	3,27000
				Subtotal:		7,07400	7,07400
Materials							
B0A75800	u		Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,450	x	0,30000 =	0,43500
BFYB5405	u		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x	0,04000 =	0,04000
BFWB5405	u		Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,300	x	2,23000 =	0,66900
BFB46551	m		Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,020	x	0,86000 =	0,87720
				Subtotal:		2,02120	2,02120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		9,09520	
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %	0,27286
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,36806	
EFQ3287K	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 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	Rend.: 1,000		6,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,075 /R x	25,36000 =	1,90200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,075 /R x	21,80000 =	1,63500	
				Subtotal:		3,53700	3,53700
Materials							
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,500 x	0,15000 =	0,07500	
	BFQ3287A	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 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	1,020 x	2,87000 =	2,92740	
				Subtotal:		3,00240	3,00240
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,05306
				COST DIRECTE		6,59246	
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %	0,19777
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,79023	
P-13	EG00G001	u	Elaboració de projecte tècnic de legalització de la instal·lació elèctrica generadora solar fotovoltaica, així com la tramitació per canal empresa de l'expedient d'inscripció a RITSIC de la legalització i al Registre d'Autoconsum de Catalunya (RAC) en la modalitat de sense excedents . Inclou taxes oficials de inscripció de la legalització al RITSIC segons tarifes vigents dictades pel DOGC, a més de les despeses de visats del projecte i certificació tècnica d'acabament d'obra per part del col·legi oficial	Rend.: 1,000		2.499,32	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Altres							
	BG000000	u	Projecte Tècnic	1,000 x	1.953,14000 =	1.953,14000	
	BM000002	u	Taxes inscripció RITSIC canal empresa	1,000 x	38,11000 =	38,11000	
	BM000003	u	Cost inspecció inicial d'instal·lació per empresa acreditada d'inspecció i control	1,000 x	435,27000 =	435,27000	
				Subtotal:		2.426,52000	2.426,52000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			2.426,52000
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%	72,79560
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.499,31560
P-14	EG00G101	u	Elaboració de projecte tècnic de legalització de la instal·lació tèrmica existent i reformada, segons procediment indicat en el article 7 del Decret 192/2023, així com la tramitació per canal empresa de l'expedient d'inscripció a RITSIC de la mateixa. Inclou cost d'inspecció periòdica a relaitzar per una entitat d'inspecció i control autoritzada, si s'escau, taxes oficials de inscripció de la legalització al RITSIC segons tarifes vigents dictades pel DOGC, a més de les despeses de visats del projecte i certificació tècnica d'acabament d'obra per part del col·legi oficial	Rend.: 1,000			3.074,10 €
Altres				Unitats	Preu	Parcial	Import
	BM000000	u	Projecte Tècnic legalització instal·lació tèrmica	1,000	x 2.511,18000	= 2.511,18000	
	BM000002	u	Taxes inscripció RITSIC canal empresa	1,000	x 38,11000	= 38,11000	
	BM000003	u	Cost inspecció inicial d'instal·lació per empresa acreditada d'inspecció i control	1,000	x 435,27000	= 435,27000	
				Subtotal:		2.984,56000	2.984,56000
				COST DIRECTE			2.984,56000
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%	89,53680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.074,09680
	EG00G102	u	Coordinació entre els diferents equips d'obra, gestió del control de la qualitat dels treballs realitzats, l'assegurament del compliment de les normatives de seguretat i la verificació que els terminis i pressupostos es compleixin.Reunions periòdiques amb el client sobre l'estat de l'obra i la resolució d'incidències que puguin sorgir durant la seva execució.	Rend.: 1,000			4.464,33 €
				COST DIRECTE			4.334,30097
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%	130,02903
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4.464,33000
P-15	EG00G103	u	Revisió d'instal·lacions tèrmiques i de ventilació existents per a legalització de les instal·lacions. Inclou ajustaments i petites reparacions de les instal·lacions.	Rend.: 1,000			1.337,58 €
				COST DIRECTE			1.298,62136
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%	38,95864
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.337,58000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-16	EG00G111	u	Elaboració de projecte tècnic de legalització de la instal·lació elèctrica, així com la tramitació per canal empresa de l'expedient d'inscripció a RITSIC de la legalització . Inclou taxes oficials de inscripció de la legalització al RITSIC segons tarifes vigents dictades pel DOGC, a més de les despeses de visats del projecte i certificació tècnica d'acabament d'obra per part del col·legi oficial	Rend.: 1,000		2.335,22	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Altres							
	BG000000	u	Projecte Tècnic	1,000	x 1.953,14000	= 1.953,14000	
	BG000100	u	Cost inspecció inicial reforma BT per part d'una entitat d'inspecció i control autoritzada	1,000	x 301,34000	= 301,34000	
	BG000002	u	Taxes inscripció RITSIC canal empresa	1,000	x 12,72000	= 12,72000	
				Subtotal:		2.267,20000	2.267,20000
				COST DIRECTE			2.267,20000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		68,01600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.335,21600
	EG153B12	u	Caja de derivación cuadrada de plancha de acero, de 150x150 mm, con grado de protección IP-40, montada superficialmente	Rend.: 1,000		39,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 23,59000	= 3,53850	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 27,51000	= 13,75500	
				Subtotal:		17,29350	17,29350
Materials							
	BGW15000	u	Parte proporcional de accesorios de caja de derivación cuadrada	1,000	x 0,36000	= 0,36000	
	BG153B12	u	Caja de derivación cuadrada de plancha de acero, de 150x150 mm, con grado de protección IP-40 y para montar superficialmente	1,000	x 20,87000	= 20,87000	
				Subtotal:		21,23000	21,23000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25940
				COST DIRECTE			38,78290
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,16349
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,94639

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-17	EG1AA233	u	Subministrament i instal·lació de quadre proteccions CA per a 2 Inversors de 20 kWn, s/esquema: 1 u. Armari metàl·lic distribució d'acer laminat amb porta opaca, fixació mural i IP55 1 u. Interruptor magnetotèrmic trifàsic 4P de 80A i PdC mín. 10kA, amb bobina d'emissió 1 u. SPD transitori T1+T2 i permanent 4P, actuació sobre bobina d'emissió 4 u. Base fusible cilíndric 14x51 mm 3 u. Fusible cilíndric 50 A gG, de 14x51 mm, 500 V 1 u. Tub neutre talla 1, de 14x51 mm 2 u. Interruptor diferencial trifàsic 4P Classe A(s) de 40A/300mA 2 u. Interruptor magnetotèrmic trifàsic 4P corba C de 40A i PdC mín. 10kA 1 u. Interruptor diferencial monofàsic Classe AC de 40A/30mA 1 u. Interruptor magnetotèrmic monofàsic 2P corba C de 10A i PdC mín.6kW 1 u. Interruptor magnetotèrmic monofàsic 2P corba C de 16A i PdC mín. 6 kA	Rend.: 1,000	1.853,38	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	PG47-ELQI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x 50,22647 =	50,22647	
	PG4G-9GY	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	1,000	x 425,83151 =	425,83151	
	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	x 297,51656 =	595,03312	
	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x 118,44152 =	118,44152	
	PG47-ELXB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x 50,85647 =	50,85647	
	PG1B-DGQ	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	1,000	x 330,88956 =	330,88956	
	PG47-EMCF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN	2,000	x 114,06148 =	228,12296	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
				Subtotal:			1.799,40161	1.799,40161
				COST DIRECTE				1.799,40161
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		53,98205
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.853,38366
P-18	EG1AC08S	u	Subministrament i instal·lació de quadre proteccions CC per a 8 strings 1kVdc, s/esquema: · 1 u. Quadre elèctric superfície estanc · 16 u. Base fusible cilíndric 10x38 mm · 16 u. Fusible cilíndric 25 A PV, de 10x38 mm, 1000 Vdc · 8 u. SPD transitoris T1+T2, limp 5 [kA] I _{max} 40 [kA] UCPV 1060 [V], +/-TT en format desenxufable	Rend.: 1,000			955,75	€
				COST DIRECTE				927,91262
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		27,83738
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				955,75000
	EG21281J	m	Tubo rígido de PVC, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión enchufada y montado superficialmente	Rend.: 1,000			3,77	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,59000 =	1,17950	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	27,51000 =	1,10040	
				Subtotal:			2,27990	2,27990
Materials								
	BG212810	m	Tubo rígido de PVC, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V	1,020	x	1,16000 =	1,18320	
	BGW21000	u	Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de PVC	1,000	x	0,16000 =	0,16000	
				Subtotal:			1,34320	1,34320
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03420
				COST DIRECTE				3,65730
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,10972
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,76702

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EG23E815 m Tubo rígido de acero galvanizado, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión enchufada y montado superficialmente				Rend.: 1,000		4,66	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	27,51000 =	1,10040	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	23,59000 =	1,17950	
				Subtotal:		2,27990	2,27990
Materials							
	BG23E810	m	Tubo rígido de acero galvanizado, de 25 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, para enchufar	1,020 x	1,91000 =	1,94820	
	BGW23000	u	Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de acero	1,000 x	0,26000 =	0,26000	
				Subtotal:		2,20820	2,20820
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03420
				COST DIRECTE			4,52230
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,13567
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,65797
EG2A3Q250001 m Canal aislante de PVC, con 1 tapa para distribución, de 60x 190 mm ref. 73086-2 de la serie Canal 73 de UNEX , con 2 compartimentos, de color blanco, montada sobre paramentos. Otros artículos: ref. 73830 de la serie Accesorios Canal 73 de UNEX				Rend.: 1,000		41,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,065 /R x	23,59000 =	1,53335	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,130 /R x	27,51000 =	3,57630	
				Subtotal:		5,10965	5,10965
Materials							
	BGW2AB00	u	Parte proporcional de accesorios para canales plásticos, de anchura entre 170 y 230 mm	1,000 x	0,49000 =	0,49000	
	BG2A3QC5L	m	Canal Unex 60x190 en U23X, de tapa exterior, para la distribución con posibilidad de adaptación de mecanismos. Compartimentación flexible para la conducción y protección de cables eléctricos y de comunicaciones. Apta para uso en intemperie. Base perforada cada 250mm. Se incluye un puente por cada 0,5m. Longitud: 3m. Color: Blanco. Recomendadas ICT. Seguridad: mecánica (protección contra impactos IK08), eléctrica (material aislante, IP4X montada sobre pared) y en caso de incendio (ensayo del hilo incandescente a 960°C; no propagador de la llama). Facilidad de instalación. Montaje a presión de la tapa (no es necesario deslizar para montarla).	1,020 x	31,15000 =	31,77300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			El puente retiene los cables y permite acceso independiente a cada circuito. Homogeneidad de colores entre elementos de acabado, adaptadores, cajas de mecanismos y canal. Puede pintarse. Libertad de elección y combinación de mecanismos con marco y placa, con o sin caja. Tabique móvil con montaje frontal., ref. 73086-2 de la serie Canal 73 de UNEX				
	BG2Z5261L	m	Tabique Unex para canal de altura 60mm en U23X, para separar circuitos. Longitud: 3m. Material aislante. Facilidad de instalación. Protección contra daños mecánicos IK08., ref. 73830 de la serie Accesorios Canal 73 de UNEX	1,000	x	2,99000	= 2,99000
				Subtotal:		35,25300	35,25300
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07664
			COST DIRECTE				40,43929
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,21318
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				41,65247
EG312326	m		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000			1,64 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	23,59000	= 0,28308
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	27,51000	= 0,33012
				Subtotal:		0,61320	0,61320
Materials							
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	0,95000	= 0,96900
				Subtotal:		0,96900	0,96900
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00920
			COST DIRECTE				1,59140
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,04774
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,63914
EG319152	m		Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 6 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado superficialmente	Rend.: 1,000			2,97 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	27,51000	= 1,10040
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	23,59000	= 0,94360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				2,04400
								2,04400
Materials								
	BG319150	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 6 mm2, con cubierta del cable de PVC	1,020	x	0,79000	=	0,80580
				Subtotal:				0,80580
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03066
				COST DIRECTE				2,88046
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,08641
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,96687
EG319184	m		Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 25 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo	Rend.: 1,000				5,68 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,59000	=	1,17950
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	27,51000	=	1,37550
				Subtotal:				2,55500
Materials								
	BG319180	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, unipolar, de sección 1 x 25 mm2, con cubierta del cable de PVC	1,020	x	2,86000	=	2,91720
				Subtotal:				2,91720
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03833
				COST DIRECTE				5,51053
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,16532
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,67584
P-19	EG31CC06	m	Subministrament i instal·lació de cable elèctric unipolar instal·lacions fotovoltaïques. Coberta de elastòmer reticulat resistent a la intempèrie i UV, de coure flexible (Classe 5) estanyat i secció 1x6mm², amb designació H1Z2Z2-K, de tensió nominal 1/1kV i 1,5/1,5 kVdc. Col·locat a canal, safata o tub.	Rend.: 1,000				1,83 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,002	/R x	23,59000	=	0,04718
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,002	/R x	27,51000	=	0,05502
				Subtotal:				0,10220
Materials								
	BG3CC06	m	CABLE SOLAR 1X6MM NEGRO/ROJO 1,5KVDC H1Z2Z2-K PRYSUN (BOBINA)	1,000	x	1,67000	=	1,67000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,67000	1,67000
				COST DIRECTE				1,77220
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,05317
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,82537
EG329206	m		Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x1,5 mm2, col.locat en tub	Rend.: 1,000			0,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x 27,51000	=	0,27510	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,010	/R x 23,59000	=	0,23590	
				Subtotal:			0,51100	0,51100
Materials								
	BG329200	m	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x1,5 mm2	1,020	x 0,37000	=	0,37740	
				Subtotal:			0,37740	0,37740
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00767
				COST DIRECTE				0,89607
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,02688
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,92295
EG380702	m		Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x16 mm2, montado superficialmente	Rend.: 1,000			5,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x 23,59000	=	2,35900	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,060	/R x 27,51000	=	1,65060	
				Subtotal:			4,00960	4,00960
Materials								
	BG380700	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x16 mm2	1,020	x 0,66000	=	0,67320	
	BGW38000	u	Parte proporcional de accesorios para conductores de cobre desnudos	1,000	x 0,37000	=	0,37000	
				Subtotal:			1,04320	1,04320
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06014
				COST DIRECTE				5,11294
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,15339
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,26633

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EG380907	m		Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado en malla de toma de tierra	Rend.: 1,000		12,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	23,59000 =	4,71800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	27,51000 =	5,50200	
				Subtotal:		10,22000	10,22000
Materials							
	BG380900	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2	1,020 x	1,44000 =	1,46880	
	BGY38000	u	Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos	1,000 x	0,17000 =	0,17000	
				Subtotal:		1,63880	1,63880
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15330
				COST DIRECTE			12,01210
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,36036
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,37246
EG51G001	u		Suministro e instalación de analizador de red trifásico con memoria, protocolo de comunicaciones RS485 y medida indirecta. Marca JANITZA y modelo UMG 103-CBM, o similar. Incluye 3 transformadores de medida de amperaje marca JANITZA modelo KUW2 y pequeño material para su correcta instalación.	Rend.: 1,000		837,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000 /R x	27,51000 =	55,02000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000 /R x	23,59000 =	47,18000	
				Subtotal:		102,20000	102,20000
Materials							
	BGW1N000	u	Parte proporcional de accesorios para centralización de contadores	1,000 x	25,15000 =	25,15000	
	642100MJ01	U	Analizador con memoria trifasico Janitza UMG 103 CBM.	1,000 x	435,90000 =	435,90000	
	642100MJ02	U	Transformador de medida de amperaje marca JANITZA modelo KUW2/40.	3,000 x	82,87000 =	248,61000	
				Subtotal:		709,66000	709,66000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,53300
				COST DIRECTE			813,39300
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		24,40179
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			837,79479

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Rend.: 1,000		837,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000 /R x	27,51000 =	55,02000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000 /R x	23,59000 =	47,18000	
				Subtotal:		102,20000	102,20000
Materials							
	642100MJ01	U	Analizador con memoria trifasico Janitza UMG 103 CBM.	1,000 x	435,90000 =	435,90000	
	642100MJ02	U	Transformador de medida de amperaje marca JANITZA modelo KUW2/40.	3,000 x	82,87000 =	248,61000	
	BGW1N000	u	Parte proporcional de accesorios para centralización de contadores	1,000 x	25,15000 =	25,15000	
				Subtotal:		709,66000	709,66000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,53300
				COST DIRECTE			813,39300
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		24,40179
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			837,79479
P-20	EG51GC02	u	Subministrament i instal·lació d'analitzador de xarxa trifàsic amb memòria, protocol de comunicacions RS485 i mida indirecta. Marca SUNGROW i model DTSD1352, o semblant. Inclou 3 transformadors de mesura d'amperatge 160/5A marca compatible amb SUNGROW i petit material per a la correcta instal·lació.	Rend.: 1,000		837,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000 /R x	23,59000 =	47,18000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000 /R x	27,51000 =	55,02000	
				Subtotal:		102,20000	102,20000
Materials							
	642100MJ01	U	Analizador con memoria trifasico Janitza UMG 103 CBM.	1,000 x	435,90000 =	435,90000	
	642100MJ02	U	Transformador de medida de amperaje marca JANITZA modelo KUW2/40.	3,000 x	82,87000 =	248,61000	
	BGW1N000	u	Parte proporcional de accesorios para centralización de contadores	1,000 x	25,15000 =	25,15000	
				Subtotal:		709,66000	709,66000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	813,39300
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	837,79479

P-21	EG51RC1C	u	Subministrament i instal·lació de Registrador de dades fins a 30 inversors. Compatible amb RS485, Ethernet i WiFi. Marca SUNGROW i model COM100E, o similar	Rend.: 1,000			556,66		€
				Unitats	Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	23,59000	=	47,18000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	27,51000	=	55,02000	
				Subtotal:				102,20000	102,20000
Materials									
	BGW1N000	u	Parte proporcional de accesorios para centralización de contadores	1,000	x	25,15000	=	25,15000	
	642100MS0	U	Registrador de datos hasta 30 inversores. Compatible con RS485, Ethernet y WiFi.	1,000	x	411,56000	=	411,56000	
				Subtotal:				436,71000	436,71000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,53300	
				COST DIRECTE				540,44300	
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		16,21329	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				556,65629	

EG51RS1C	u	Suministro e instalación de Registrador de datos hasta 30 inversores. Compatible con RS485, Ethernet y WiFi. Marca SUNGROW y modelo COM100E, o similar.	Rend.: 1,000				556,66	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	23,59000	=	47,18000	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	27,51000	=	55,02000	
			Subtotal:				102,20000	102,20000
Materials								
642100MS0	U	Registrador de datos hasta 30 inversores. Compatible con RS485, Ethernet y WiFi.	1,000	x	411,56000	=	411,56000	
BGW1N000	u	Parte proporcional de accesorios para centralización de contadores	1,000	x	25,15000	=	25,15000	
			Subtotal:				436,71000	436,71000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,53300
				COST DIRECTE			540,44300
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		16,21329
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			556,65629
EJ000001	u		Connexionat a instal·lació de aigua freda existent al local, incloent accessoris i p.p. de petit material per a la seva total execució	Rend.: 1,000		114,96	€
				COST DIRECTE			111,61165
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		3,34835
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			114,9600
P-22	EM120007	U	Punt d'instal·lació d'element de protecció contra incendis (detector, polsador, sirena, etc.), inclòs p.p. de cablejat, tub de protecció, caixes de derivació, des de centraleta.	Rend.: 1,000		46,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,750 /R x	21,80000 =	16,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750 /R x	25,36000 =	19,02000	
				Subtotal:		35,37000	35,37000
Materials							
	BM11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000 x	0,29000 =	0,29000	
	BM12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000 x	0,57000 =	0,57000	
	BG222510	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	8,000 x	0,12000 =	0,96000	
	BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció antihumitat i per a muntar superficialment	1,000 x	3,20000 =	3,20000	
	BMD6U010	m	Conductor blindat i apantallat, de 4 x 1 mm2	8,000 x	0,60000 =	4,80000	
				Subtotal:		9,82000	9,82000
				COST DIRECTE			45,19000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,35570
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,54570
P-23	EM12G001	u	Connexions a central de detecció d'incendis existent per integrar nous elements contraincendis (pulsadors i alarmes), s'inclou ampliació d'elements de la instal·lació si s'escau	Rend.: 1,000		149,08	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000 /R x	25,36000 =	76,08000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000 /R x	21,80000 =	65,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			141,48000	141,48000
Materials								
	BM12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	2,000	x	0,57000	=	1,14000
				Subtotal:			1,14000	1,14000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	2,12220
				COST DIRECTE				144,74220
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	4,34227
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				149,08447
P-24	EN315427	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000				22,87 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	21,80000	=	3,59700
	1ZZ	87,0	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	25,36000	=	4,18440
				Subtotal:			7,78140	7,78140
Materials								
	AUX001G03	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,032	x	13,01000	=	0,41632
	BN315420	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", 16 bar de PN, de bronze, preu alt	1,000	x	14,01000	=	14,01000
				Subtotal:			14,42632	14,42632
				COST DIRECTE				22,20772
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	0,66623
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,87395
	P2144-4RSP	m2	Desmuntatge de vidre aïllant, de 10+CA+10 mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				12,67 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,205	/R x	31,02000	=	6,35910
	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	0,205	/R x	28,11000	=	5,76255
				Subtotal:			12,12165	12,12165
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,18182
				COST DIRECTE				12,30347
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	0,36910
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,67258

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		

P-25	P2144-G001	m2	Desmuntatge de finestra existent, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. S'inclou desmuntatge de barana de protecció i grúa per ajuts de desmuntatge si s'escau	Rend.: 1,000	30,91	€

Ma d'obra

Unitats	Preu	Parcial	Import
A01-FEPA h	Ajudant vidrier	0,500 /R x 28,11000 =	14,05500
A0F-0010 h	Oficial 1a vidrier	0,500 /R x 31,02000 =	15,51000
Subtotal:			29,56500
DESPESES AUXILIARS			0,44348
COST DIRECTE			30,00848
DESPESES INDIRECTES			0,90025
COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,90873

P2144-G002	m2	Desmuntatge de finestra existent, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. S'inclou desmuntatge de barana de protecció i grúa per ajuts de desmuntatge si s'escau	Rend.: 1,000	30,91	€

Ma d'obra

Unitats	Preu	Parcial	Import
A0F-0010 h	Oficial 1a vidrier	0,500 /R x 31,02000 =	15,51000
A01-FEPA h	Ajudant vidrier	0,500 /R x 28,11000 =	14,05500
Subtotal:			29,56500
DESPESES AUXILIARS			0,44348
COST DIRECTE			30,00848
DESPESES INDIRECTES			0,90025
COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,90873

P-26	P214H-G001	m2	Desmuntatge de més de 10 plaques de cel ras de qualsevol material, col·locades sobre entramat vist, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	Rend.: 1,000	1,67	€

Ma d'obra

Unitats	Preu	Parcial	Import
A0F-000D h	Oficial 1a col·locador	0,050 /R x 31,93000 =	1,59650
Subtotal:			1,59650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02395
				COST DIRECTE			1,62045
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,04861
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,66906
P-27	P214H-G002	m2	Muntatge de cel ras registrable existent amb placa metàl·lic, fusta o de fibres vegetals amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material a l'obra per a la seva reutilització , i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		2,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				0,100 /R x	26,65000 =	2,66500	
				Subtotal:		2,66500	2,66500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03998
				COST DIRECTE			2,70498
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,08115
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,78612
	P214H-HB86	m2	Desmuntatge de més de 10 plaques de cel ras de qualsevol material, col·locades sobre entramat vist, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	Rend.: 1,000		1,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				0,050 /R x	31,93000 =	1,59650	
				Subtotal:		1,59650	1,59650
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02395
				COST DIRECTE			1,62045
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,04861
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,66906
	P214O-4R04	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		177,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				6,375 /R x	26,65000 =	169,89375	
				Subtotal:		169,89375	169,89375

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,54841
				COST DIRECTE			172,44216
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		5,17326
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			177,61542
P-28	P214Q-4RPN	m2	Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament. Inclou trasllat de grava i de geotèxtil no aprofitats a abocador	Rend.: 1,000		5,57	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	26,65000 =	5,33000	
				Subtotal:		5,33000	5,33000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07995
				COST DIRECTE			5,40995
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,16230
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,57225
P-29	P214R-8GWZ	m2	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió	Rend.: 1,000		2,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,022 /R x	26,65000 =	0,58630	
				Subtotal:		0,58630	0,58630
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0266 /R x	60,65000 =	1,61329	
				Subtotal:		1,61329	1,61329
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00879
				COST DIRECTE			2,20838
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,06625
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,27464
P-30	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	Rend.: 1,000		303,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	4,000 /R x	26,65000 =	106,60000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000 /R x	28,30000 =	84,90000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R x	33,00000 =	99,00000	
				Subtotal:		290,50000	290,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		4,35750
				COST DIRECTE			294,85750
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		8,84573
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			303,70323
P-31	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000		27,86	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	26,65000 =	26,65000	
				Subtotal:		26,65000	26,65000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,39975
				COST DIRECTE			27,04975
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,81149
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,86124
P-32	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	Rend.: 1,000		38,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,750 /R x	26,65000 =	19,98750	
				Subtotal:		19,98750	19,98750
Maquinària							
	C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	17,62000 =	17,62000	
				Subtotal:		17,62000	17,62000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,19988
				COST DIRECTE			37,80738
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,13422
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,94160
P-33	P442-DG1Z	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	Rend.: 1,000		2,32	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,012 /R x	31,93000 =	0,38316	
	A0D-0007	h	Manobre	0,012 /R x	26,65000 =	0,31980	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			0,70296	0,70296
Materials								
	B44Z-0LX9	kg	Acer S275J2 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	1,53000	=	1,53000
				Subtotal:			1,53000	1,53000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,01757
				COST DIRECTE				2,25053
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,06752
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,31805
	P442-DG20	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000				2,98 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,023	/R x	32,46000	=	0,74658
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,013	/R x	28,46000	=	0,36998
				Subtotal:			1,11656	1,11656
Maquinària								
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,023	/R x	3,47000	=	0,07981
				Subtotal:			0,07981	0,07981
Materials								
	B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,67000	=	1,67000
				Subtotal:			1,67000	1,67000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,02791
				COST DIRECTE				2,89428
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,08683
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,98111
	P4599-ME2R	m3	Formigonament de sostres amb elements resistent industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / P / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	Rend.: 1,000				164,02 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,294	/R x	31,93000	=	9,38742
	A0D-0007	h	Manobre	1,176	/R x	26,65000	=	31,34040

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			40,72782	40,72782
Materials								
	B06F2-IJP9	m3	Formigó per armar HA - 25 / P / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	111,90000	=	117,49500
				Subtotal:			117,49500	117,49500
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,01820
				COST DIRECTE				159,24102
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		4,77723
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				164,01825
	P45G0-M5GA	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment	Rend.: 1,000				206,59 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,513	/R x	31,93000	=	16,38009
	A0D-0007	h	Manobre	2,052	/R x	26,65000	=	54,68580
				Subtotal:			71,06589	71,06589
Materials								
	B06F2-I5H1	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	121,65000	=	127,73250
				Subtotal:			127,73250	127,73250
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,77665
				COST DIRECTE				200,57504
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		6,01725
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				206,59229
	P4BI-D9P6	kg	Armadura per a sostres amb elements resistent industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				2,15 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP0	h	Ajudant calefactor	0,010	/R x	28,30000	=	0,28300
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	31,93000	=	0,31930
				Subtotal:			0,60230	0,60230
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,010	x	2,33000	=	0,02330
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,45143	=	1,45143

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,47473	1,47473
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00903
				COST DIRECTE				2,08606
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,06258
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,14865
P4BJ-D9PG	m2		Armadura per a sostres amb elements resistent AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Rend.: 1,000			3,55	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP0	h	Ajudant calefactor	0,022	/R x	28,30000	=	0,62260
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	31,93000	=	0,70246
				Subtotal:			1,32506	1,32506
Materials								
	B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,72000	=	2,06400
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,018	x	2,33000	=	0,04194
				Subtotal:			2,10594	2,10594
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01988
				COST DIRECTE				3,45088
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,10353
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,55440
P4D9-4SMH	m2		Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	Rend.: 1,000			59,21	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,960	/R x	31,93000	=	30,65280
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,720	/R x	28,35000	=	20,41200
				Subtotal:			51,06480	51,06480
Materials								
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,02014	x	17,36000	=	0,34963
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,0988	x	2,04000	=	0,20155
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	2,49000	=	2,86226
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x	0,49000	=	0,97990
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	395,78000	=	0,75198
				Subtotal:			5,14532	5,14532

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 1,27662
			COST DIRECTE	57,48674
			DESPESES INDIRECTES	3,00 % 1,72460
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	59,21134

P-34	P4L5-MAGV	m2	Formació de sostre 10 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia d'1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,067 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / P / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	Rend.: 1,000	54,13	€

Partides d'obra

			Unitats		Preu		Parcial	Import
P4BJ-D9PG	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	3,45088	=	3,45088	
P4BI-D9P6	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,500	x	2,08606	=	3,12909	
P4599-ME2	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / P / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	0,067	x	159,24102	=	10,66915	
P4LC-6549	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 14 a 15 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 85 a 90 cm4, col·locat sobre estructura	1,000	x	35,30573	=	35,30573	

Subtotal: 52,55485 52,55485

COST DIRECTE	52,55485
DESPESES INDIRECTES	3,00 % 1,57665
COST EXECUCIÓ MATERIAL	54,13150

P4LC-6549	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 14 a 15 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 85 a 90 cm4, col·locat sobre estructura	Rend.: 1,000	36,36	€

Ma d'obra

			Unitats		Preu		Parcial	Import
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	28,35000	=	6,80400	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	31,93000	=	3,83160	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P442-DG20	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	164,830	x	2,89428	=	477,06417
	P214O-4RO	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,018	x	172,44216	=	3,10396
	P4D9-4SMH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,120	x	57,48674	=	6,89841
	P45G0-M5G	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 30 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment	0,018	x	200,57504	=	3,61035
				Subtotal:				490,67689
								490,67689
				COST DIRECTE				490,67689
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	14,72031
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				505,39720

P51B-G001	m2	Subministrament i col·locació de coberta verda extensiva transitable: Sistema "PROJAR FLORA" "PROJAR", o equivalent, Composta per: "CAPA SEPARADORA geotèxtil GTF-150 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament; "CAPA ANTIARRELS: QRF-500 "PROJAR", Fabricada de geotèxtil no teixit de polietilè resistent UV (PE-LD) de 0,5 mm de gruix amb 1,5 m de solape (4x25 m) "CAPA PROTECTORA: geotèxtil GTW-300 "PROJAR", capa geotèxtil de protecció mecànica i separació de la membrana impermeabilitzant de 2,5 mm de gruix; "CAPA DRENANT I RETENIDORA D'AIGUA: làmina drenant PR-DRAIN-25 "PROJAR" dissenyada per a cobertes ajardinades semi-intensives o intensives de 25 mm de gruix. "CAPA SEPARADORA geotèxtil GTF-150 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament; "SUBSTRAT: substrat CoverPro FLORA "PROJAR", compost de fibra de coco, torba i materia mineral com sorra de sílice, roca volcànica o grava i subproductes vegetals. Guix recomanat: 8-20 cm. Es recomana col·locar una banda de grava sense vegetació de 30 a 50 cm d'amplada al llarg de les vores perimetrals. No inclou: caixes de registre, perfils de separació, aïllament tèrmic i impermeabilització. La làmina drenant PR-DRAIN té la Declaració Ambiental de Producte.	Rend.: 1,000	114,17	€

Ma d'obra

			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,585 /R x	31,93000 =	18,67905	
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,585 /R x	33,26000 =	19,45710	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
			COBERTURA:substrat CoverPro Flora "PROJAR", compost de ceràmica seleccionada triturada, roca volcànica o sorra de sílice i altres components vegetals; amb pH de 8, de 80 mm de gruix; Es recomana col·locar una banda de grava sense vegetació de 30 a 50 cm d'amplada al llarg de les vores perimetrals. No inclou: caixes de registre, perfils de separació, aïllament tèrmic i impermeabilització. El sistema té un pes saturat d'aigua d' aproximadament 130 kg/m2 sense la vegetació. La làmina drenant PR-DRAIN té la Declaració Ambiental de Producte.						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,557	/R x	31,93000	=	17,78501	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,557	/R x	33,26000	=	18,52582	
				Subtotal:				36,31083	36,31083
Materials									
	B511-YTPL	m2	Coberta verda extensiva inclinada fins a 12º, invertida, no transitable "PROJAR FLORA". Composta CAPA SEPARADORA: geotèxtil GTF-110 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament; CAPA ANTIRRAÏS: làmina QRF-500 "PROJAR". Fabricada de polietilè resistent UV (PE-LD), de 0,5 mm de gruix; CAPA SEPARADORA: geotèxtil GTF-110 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament. Pes superfície: 110 g/m2; CAPA DRENANT I RETENIDORA D'AIGUA: làmina drenant PR-DRAIN-25 "PROJAR" de poliestirè reciclat d'alt impacte (HIPS), amb nòduls de 25 mm d'alçada i perforacions a la part superior, col·locada sota la capa filtrant, solapant dos nòduls ; CAPA FILTRANT: filtre GTF-150 "PROJAR", de geotèxtil de fibres de polipropilè; CAPA DE COBERTURA:substrat CoverPro Flora "PROJAR", compost de ceràmica seleccionada triturada, roca volcànica o sorra de sílice i altres components vegetals; amb pH de 8, de 80 mm de gruix; Plantes amb cepelló pla "PROJAR". Fins i tot còdols per al farciment de l'espai entre la vora de la coberta i la vegetació. El preu no inclou la formació de pendents. Es recomana col·locar una banda de grava sense vegetació de 30 a 50 cm d'amplada al llarg de les vores perimetrals. No inclou: caixes de registre, perfils de separació, aïllament tèrmic i impermeabilització. El sistema té un pes saturat d'aigua d' aproximadament 130 kg/m2 sense la vegetació. La làmina drenant PR-DRAIN té la Declaració Ambiental de Producte.	1,000	x	63,05000	=	63,05000	
				Subtotal:				63,05000	63,05000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				99,36083
DESPESES INDIRECTES 3,00 %				2,98082
COST EXECUCIÓ MATERIAL				102,34165

P51B-G003	m2	Subministrament i col·locació de coberta verda extensiva inclinada fins a 12º, invertida, "PROJAR FLORA", o equivalent	Rend.: 1,000	102,34	€

Composta per: "CAPA SEPARADORA geotèxtil GTF-150 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament; "CAPA ANTIRRELS: QRF-500 "PROJAR", Fabricada de geotèxtil no teixit de polietilè resistent UV (PE-LD) de 0,5 mm de gruix amb 1,5 m de solape (4x25 m); "CAPA PROTECTORA: geotèxtil GTW-300 "PROJAR", capa geotèxtil de protecció mecànica i separació de la membrana impermeabilitzant de 2,5 mm de gruix; "CAPA DRENANT I RETENIDORA D'AIGUA: làmina drenant PR-DRAIN-25 "PROJAR" dissenyada per a cobertes ajardinades extensives, de 25 mm de gruix. "CAPA SEPARADORA geotèxtil GTF-150 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament ; CAPA DE COBERTURA: substrat CoverPro Flora "PROJAR", compost de ceràmica seleccionada triturada, roca volcànica o sorra de sílice i altres components vegetals; amb pH de 8, de 80 mm de gruix;

Es recomana col·locar una banda de grava sense vegetació de 30 a 50 cm d'amplada al llarg de les vores perimetrals. No inclou: caixes de registre, perfils de separació, aïllament tèrmic i impermeabilització. El sistema té un pes saturat d'aigua d' aproximadament 130 kg/m2 sense la vegetació. La làmina drenant PR-DRAIN té la Declaració Ambiental de Producte.

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,557 /R x	33,26000 =	18,52582	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,557 /R x	31,93000 =	17,78501	
Subtotal:					36,31083	36,31083
Materials						
B511-YTPL	m2	Coberta verda extensiva inclinada fins a 12º, invertida, no transitable "PROJAR FLORA". Composta CAPA SEPARADORA: geotèxtil GTF-110 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament; CAPA ANTIRRAÏS: làmina QRF-500 "PROJAR". Fabricada de polietilè resistent UV (PE-LD), de 0,5 mm de gruix; CAPA SEPARADORA: geotèxtil GTF-110 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament. Pes superfície: 110 g/m2; CAPA DRENANT I RETENIDORA D'AIGUA: làmina drenant PR-DRAIN-25 "PROJAR" de poliestirè reciclat d'alt impacte (HIPS), amb nòduls	1,000 x	63,05000 =	63,05000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de 25 mm d'alçada i perforacions a la part superior, col·locada sota la capa filtrant, solapant dos nòduls ; CAPA FILTRANT: filtre GTF-150 "PROJAR", de geotèxtil de fibres de polipropilè; CAPA DE COBERTURA: substrat CoverPro Flora "PROJAR", compost de ceràmica seleccionada triturada, roca volcànica o sorra de sílice i altres components vegetals; amb pH de 8, de 80 mm de gruix; Plantes amb cepelló pla "PROJAR". Fins i tot còdols per al farciment de l'espai entre la vora de la coberta i la vegetació. El preu no inclou la formació de pendents. Es recomana col·locar una banda de grava sense vegetació de 30 a 50 cm d'amplada al llarg de les vores perimetrals. No inclou: caixes de registre, perfils de separació, aïllament tèrmic i impermeabilització. El sistema té un pes saturat d'aigua d'aproximadament 130 kg/m2 sense la vegetació. La làmina drenant PR-DRAIN té la Declaració Ambiental de Producte.	
			Subtotal:	63,0500063,05000
			COST DIRECTE	99,36083
			DESPESES INDIRECTES3,00 %	2,98082
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	102,34165

P51B-M2UG	m2	Subministrament i col·locació coberta plana verda semi intensiva oberta ala difusió del vapor d'aigua sistema "Aromàtiques" de "ZinCo" amb reg integrat, per a cobertes invertides. Gruix de sistema aprox. de 22 cm totals, formada per: nivell d'acabat de vegetació amb varietat vegetal "Prat d'Aromàtiques de ZinCo", substrat tipus Zinco terra Floral de 18 cm de gruix aprox., feltre de distribució d'aigua AF 300 de fibres poliacriliques amb efecte capilar molt actiu, element de drenatge i de retenció d'aigua Floradrain® FD 40-E de poliolefina reciclada, filtre de separació TGV 21 de polipropilè (permeable a l'aire i al vapor però hidròfug) i làmina antiarrels WSF 40 col·locada per sota de l'aïllament tèrmic. Es recomana la col·locació d'una banda de grava sense vegetació de 30 a 50 cm d'amplada al llarg de les vores perimetrals, les trobades, lluernaris i caixes de registre no inclosa. No s'inclou tampoc la formació de pendents, la impermeabilització i l'aïllament tèrmic. Pes saturat d'aigua: aprox. 269 kg/m² Volum de retenció d'aigua: aprox. 80 l/m² Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats > a 1 m²	Rend.: 1,000	153,35	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,585 /R x	37,48000 =	21,92580
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,585 /R x	33,26000 =	19,45710
			Subtotal:		41,38290	41,38290
Materials						
	B511-M2UQ	m2	Coberta plana verda semi intensiva oberta ala difusió del vapor d'aigua sistema "Aromàtiques" de "ZinCo" amb reg integrat, per a cobertes invertides.	1,100 x	96,79000 =	106,46900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			vegetació amb varietat vegetal "Prat d'Aromàtiques de ZnCo", substrat tipus Zincoterra Floral de 18 cm de gruix aprox., filtre sistema SF de polipropilè precomprimit i termosoldat, element de drenatge i de retenció d'aigua Floradrain® FD 40-E de poliolefina reciclada, manta protectora i de retenció SSM 45 de fibra sintètica de polièster i polipropilè i làmina antiarrels WSF 40. Es recomana la col·locació d'una banda de grava sense vegetació de 30 a 50 cm d'amplada al llarg de les vores perimetrals, les trobades, lluernaris i caixes de registre no inclosa. No s'inclou tampoc la formació de pendents, la impermeabilització i l'aïllament tèrmic. Pes saturat d'aigua: aprox. 269 kg/m² Volum de retenció d'aigua: aprox. 68 l/m² Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats > a 1 m²	
			Subtotal:	91,4650091,46500
			DESPESES AUXILIARS2,50 %	1,03457
			COST DIRECTE	133,88247
			DESPESES INDIRECTES3,00 %	4,01647
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	137,89895
P51B-YTPT	m2		Subministrament i col·locació de coberta verda extensiva inclinada fins a 12º, invertida, no transitable "PROJAR FLORA". Composta per:"CAPA SEPARADORA geotèxtil GTF-150 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament; "CAPA ANTIARRELS: QRF-500 "PROJAR", Fabricada de geotèxtil no teixit de polietilè resistent UV (PE-LD) de 0,5 mm de gruix amb 1,5 m de solape (4x25 m)"; "CAPA PROTECTORA: geotèxtil GTW-300 "PROJAR", capa geotèxtil de protecció mecànica i separació de la membrana impermeabilitzant de 2,5 mm de gruix;"CAPA DRENANT I RETENIDORA D'AIGUA: làmina drenant PR-DRAIN-25 "PROJAR" dissenyada per a cobertes ajardinades semi-intensives o intensives de 25 mm de gruix."CAPA SEPARADORA geotèxtil GTF-150 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament ; CAPA FILTRANT: filtre GTF-150 "PROJAR", de geotèxtil de fibres de polipropilè; CAPA DE COBERTURA:substrat CoverPro Flora "PROJAR", compost de ceràmica seleccionada triturada, roca volcànica o sorra de sílice i altres components vegetals; amb pH de 8, de 80 mm de gruix; Es recomana col·locar una banda de grava sense vegetació de 30 a 50 cm d'amplada al llarg de les vores perimetrals. No inclou: caixes de registre, perfils de separació, aïllament tèrmic i impermeabilització. El sistema té un pes saturat d'aigua d' aproximadament 130 kg/m2 sense la vegetació. La làmina drenant PR-DRAIN té la Declaració Ambiental de Producte.	Rend.: 1,000102,34€
			Unitats	Preu
			Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,557	/R x	31,93000	=	17,78501	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,557	/R x	33,26000	=	18,52582	
Subtotal:								36,31083	36,31083
Materials									
	B511-YTPL	m2	Coberta verda extensiva inclinada fins a 12º, invertida, no transitable "PROJAR FLORA". Composta CAPA SEPARADORA: geotèxtil GTF-110 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament; CAPA ANTIRRAÏS: làmina QRF-500 "PROJAR". Fabricada de polietilè resistent UV (PE-LD), de 0,5 mm de gruix; CAPA SEPARADORA: geotèxtil GTF-110 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament. Pes superfície: 110 g/m2; CAPA DRENANT I RETENIDORA D'AIGUA: làmina drenant PR-DRAIN-25 "PROJAR" de poliestirè reciclat d'alt impacte (HIPS), amb nòduls de 25 mm d'alçada i perforacions a la part superior, col·locada sota la capa filtrant, solapant dos nòduls ; CAPA FILTRANT: filtre GTF-150 "PROJAR", de geotèxtil de fibres de polipropilè; CAPA DE COBERTURA: substrat CoverPro Flora "PROJAR", compost de ceràmica seleccionada triturada, roca volcànica o sorra de sílice i altres components vegetals; amb pH de 8, de 80 mm de gruix; Plantes amb cepelló pla "PROJAR". Fins i tot còdols per al farciment de l'espai entre la vora de la coberta i la vegetació. El preu no inclou la formació de pendents. Es recomana col·locar una banda de grava sense vegetació de 30 a 50 cm d'amplada al llarg de les vores perimetrals. No inclou: caixes de registre, perfils de separació, aïllament tèrmic i impermeabilització. El sistema té un pes saturat d'aigua d'aproximadament 130 kg/m2 sense la vegetació. La làmina drenant PR-DRAIN té la Declaració Ambiental de Producte.	1,000	x	63,05000	=	63,05000	
Subtotal:								63,05000	63,05000
COST DIRECTE								99,36083	
DESPESES INDIRECTES							3,00 %	2,98082	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								102,34165	

P51B-YTPW	m2	Subministrament i col·locació de coberta verda semi intensiva transitable, sistema "PROJAR AROMATIC" "PROJAR". Composta per CAPA SEPARADORA: geotèxtil GTF-110 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament; CAPA ANTIRRAÏS: làmina QRF-500 "PROJAR". Fabricada de polietilè resistent UV (PE-LD), de 0,5 mm de gruix; CAPA SEPARADORA geotèxtil GTF-110 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament; CAPA DRENANT I RETENIDORA D'AIGUA: làmina drenant PR-DRAIN-40 "PROJAR" de poliestirè reciclat d'alt impacte (HIPS), amb nòduls de 40 mm d'alçada i perforacions a la part superior,	Rend.: 1,000	114,17	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Declaració Ambiental de Producte.								
				Subtotal:		72,71000		72,71000
				COST DIRECTE				110,84615
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	3,32538
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				114,17153
P6151-8CX2	m2	Paret de gruix 20 cm, de bloc ceràmic de 500x200x280 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter ciment 1:8		Rend.: 1,000		42,52		€
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
A0D-0007	h	Manobre		0,200	/R x	26,65000	=	5,33000
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta		0,400	/R x	31,93000	=	12,77200
				Subtotal:		18,10200		18,10200
Materials								
B0FB0-0EW	u	Bloc ceràmic de 500x200x280 mm per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1		7,35708	x	2,95000	=	21,70339
B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra		0,01166	x	103,19260	=	1,20323
				Subtotal:		22,90662		22,90662
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,27153
				COST DIRECTE				41,28015
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	1,23840
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				42,51855
P-36	P6151-8CX9	m2	Paret de gruix 15 cm, de bloc ceràmic de 500x150x200 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000		32,85		€
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
A0D-0007	h	Manobre		0,180	/R x	26,65000	=	4,79700
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta		0,360	/R x	31,93000	=	11,49480
				Subtotal:		16,29180		16,29180
Materials								
B0FB0-0EW	u	Bloc ceràmic de 500x150x200 mm per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1		10,300	x	1,23000	=	12,66900
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra		0,01103	x	243,71838	=	2,68821
				Subtotal:		15,35721		15,35721

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,24438
COST DIRECTE							31,89339
DESPESES INDIRECTES				3,00	%		0,95680
COST EXECUCIÓ MATERIAL							32,85019
P6A2-4II7	u		Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat, col·locada	Rend.: 1,000		447,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,250	/R x	28,35000 =	35,43750
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,150	/R x	33,00000 =	70,95000
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	31,93000 =	14,36850
				Subtotal:		120,75600	120,75600
Materials							
	B6A1-0YXB	u	Porta d'una fulla batent de 1x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14/17 mm de pas i 2,2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat i plastificat	1,000	x	304,11000 =	304,11000
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcarí 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	0,0567	x	116,29256 =	6,59379
				Subtotal:		310,70379	310,70379
DESPESES AUXILIARS				2,50	%		3,01890
COST DIRECTE							434,47869
DESPESES INDIRECTES				3,00	%		13,03436
COST EXECUCIÓ MATERIAL							447,51305
P-37	P6A2-G001	u	Porta d'una fulla batent de 0,9x2,1 m de llum de pas d'acer Z-275 fabricada amb xapa plegada de 1,5 mm de gruix, formant lames i tub d'acer galvanitzat z-275 per a ventilació d'instal·lacions. Lames metàl·liques amb 10 cm de pas i impossibilitat de visió a l'interior. Pilars de tub rectangular E220 de 40x40mm, en acer S 275 JR segons norma de producte EN 10305-5 i certificat per AENOR (classificació 046/008). Perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat lacat al forn amb pintura en pols, fixada i col·locada	Rend.: 1,000		701,74	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,250	/R x	28,35000 =	35,43750
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,150	/R x	33,00000 =	70,95000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	31,93000	=	14,36850
						Subtotal:		120,75600
								120,75600
	Materials							
	B6A1-G001	u	Porta d'una fulla batent de 0,9x2,1 m de llum de pas d'acer Z-275 fabricada amb xapa plegada de 1,5 mm de gruix, formant lames i tub d'acer galvanitzat z-275 per a ventilació d'instal·lacions. Lames metàl·liques amb 10 cm de pas i impossibilitat de visió a l'interior. Pilars de tub rectangular E220 de 40x40mm, en acer S 275 JR segons norma de producte EN 10305-5 i certificat per AENOR (classificació 046/008). Perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat lacat al forn amb pintura en pols	1,000	x	550,93000	=	550,93000
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 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	0,0567	x	116,29256	=	6,59379
						Subtotal:		557,52379
								557,52379
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%	3,01890
			COST DIRECTE					681,29869
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%	20,43896
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					701,73765

P-38	P721-5QI6	m2	Subministrament i instal·lació de membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació	Rend.: 1,000				46,88	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500 /R x	31,93000 =	15,96500
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250 /R x	28,35000 =	7,08750
				Subtotal:		23,05250
						23,05250
Materials						
	B712-FGNX	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2	1,100 x	8,19000 =	9,00900
	B712-FGNI	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	1,100 x	11,40000 =	12,54000
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,300 x	1,90000 =	0,57000
				Subtotal:		22,11900
						22,11900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	45,51729
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	46,88281

P721-5QIU	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 6,6 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-60/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 230 g/m2, adherida amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació	Rend.: 1,000	30,71	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	31,93000 =	9,57900	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150 /R x	28,35000 =	4,25250	
			Subtotal:		13,83150	13,83150
Materials						
B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,300 x	1,90000 =	0,57000	
B712-FGOB	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 60/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 230 g/m2	1,100 x	10,50000 =	11,55000	
B092-078D	kg	Oxiasfalt en sacs tipus OA 80/25 d'aplicació en calent	1,500 x	2,44000 =	3,66000	
			Subtotal:		15,78000	15,78000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20747
			COST DIRECTE			29,81897
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,89457
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,71354

P-39	P7C45-12W72	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W, col·locada sense adherir	Rend.: 1,000	8,27	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,030 /R x	26,65000 =	0,79950
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060 /R x	31,93000 =	1,91580
			Subtotal:		2,71530	2,71530
Materials						
	B7C93-0ITJ	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W	1,050 x	5,02000 =	5,27100
			Subtotal:		5,27100	5,27100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	8,02703
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,26784

P-40	P815-3FMZ	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	Rend.: 1,000				11,37	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,158	/R x	31,93000	=	5,04494	
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,079	/R x	26,65000	=	2,10535	
				Subtotal:				7,15029	7,15029
Materials									
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,18000	=	0,14364	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,0207	x	172,28450	=	3,56629	
				Subtotal:				3,70993	3,70993
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,17876
				COST DIRECTE					11,03898
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,33117
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,37015

P84D-B0EF	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaixat/ranurat, de 1200x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN 13964, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat oculta formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base cada,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m i perfils rigiditzadors, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000	39,58	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
d'obra						
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	33,00000 =	7,59000
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	28,35000 =	6,52050
			Subtotal:		14,11050	14,11050
aterials						
B848-2IV5	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals i perfils rigiditzadors, inclòs	1,030	x	4,01000 =	4,13030

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B84F-2LM7	m2	part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg Placa de llana mineral de roca compactada per a cel ras, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaixat/ranurat (D) segons norma UNE-EN 13964, de 1200x 600 mm i de 18 a 21 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.9 a 1 segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A1	1,030	x	19,39000	=	19,97170
				Subtotal:				24,10200
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,21166
				COST DIRECTE				38,42416
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	1,15272
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				39,57688
P84D-GG01	m2		Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, model Rockfon Ekla o equivalent, acabat superficial amb pintura color blanc i llis, d'òptima reflexió de la llum, amb cantell recte, de 1200x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN 13964, resistència a la humitat 95% i reacció al foc, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat 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 4 m com a màxim	Rend.: 1,000				39,58 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	28,35000	=	6,52050
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	33,00000	=	7,59000
				Subtotal:				14,11050
Materials								
	B848-2IV5	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals i perfils rigiditzadors, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	4,01000	=	4,13030
	B84F-2LM7	m2	Placa de llana mineral de roca compactada per a cel ras, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell rebaixat/ranurat (D) segons norma UNE-EN 13964, de 1200x 600 mm i de 18 a 21 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.9 a 1 segons UNE-EN ISO 11654, resistència a la humitat 95% i reacció al foc A1	1,030	x	19,39000	=	19,97170
				Subtotal:				24,10200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21166
				COST DIRECTE			38,42416
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,15272
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,57688
P-41	P84N-G001	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat de 15 mm de gruix, mitjançant el sistema Shaftwall EI 120 "PLACO" d'envà múltiple, amb una resistència al foc de 120 minuts, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple, de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 60 mm d'amplada, separats 600 mm entre si i perfils de fixació G102, a la què es cargolen tres plaques tres plaques tallafocs (PPF). S'inclou banda tallafocs Firestrip; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; segellador Sealant; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic "PLACO" i pasta i cinta per al tractament de junts. El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars.	Rend.: 1,000		142,62	€
				COST DIRECTE			138,46602
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		4,15398
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			142,6200
	P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat	Rend.: 1,000		64,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	33,00000 =	9,90000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	26,65000 =	3,99750	
				Subtotal:		13,89750	13,89750
Materials	B84M-2193	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	1,000 x	48,15000 =	48,15000	
				Subtotal:		48,15000	48,15000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20846
				COST DIRECTE			62,25596
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,86768
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			64,12364

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P840-G001 u Subministrament i muntatge de registre de 100x50 cm2 per a registre d'envà format per marc d'alumini i fulla d'envà de fusta aglomerada amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció. Inclou forat d'obertura				Rend.: 1,000		249,26	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,600 /R x	26,65000 =	15,99000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,200 /R x	33,00000 =	39,60000	
				Subtotal:		55,59000	55,59000
Materials							
	B84M-G001	u	Registre de 50x50 cm2 per a registre d'envà format per marc d'alumini i fulla d'envà de fusta aglomerada amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció.	2,000 x	92,79000 =	185,58000	
				Subtotal:		185,58000	185,58000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,83385
				COST DIRECTE			242,00385
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		7,26012
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			249,26397
PA16-6142 u Desmuntatge i muntatge de bastiment i fulles de porta interior d'entrada a habitatge de fusta massissa, de fins a 2 m2 de superfície, per a la seva restauració a taller i col·locació amb reblert dels forats, reajustat i aplomat				Rend.: 1,000		167,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,100 /R x	32,50000 =	68,25000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,100 /R x	31,93000 =	67,05300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,330 /R x	26,65000 =	8,79450	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,330 /R x	28,57000 =	9,42810	
				Subtotal:		153,52560	153,52560
Materials							
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,050 x	2,04000 =	0,10200	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,004 x	395,78000 =	1,58312	
	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	0,020 x	108,72810 =	2,17456	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,006 x	172,28450 =	1,03371	
				Subtotal:		4,89339	4,89339

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		3,83814
				COST DIRECTE			162,25713
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		4,86771
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			167,12484
P-42	PA16-G001	u	Desmuntatge de bastiment i envindament, de fins a 2 m2 de superfície	Rend.: 1,000		80,08	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,330 /R x	26,65000 =	8,79450	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,100 /R x	31,93000 =	67,05300	
				Subtotal:		75,84750	75,84750
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,89619
				COST DIRECTE			77,74369
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,33231
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			80,07600
	PAF6-7LT4	u	Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 240x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	Rend.: 1,000		803,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800 /R x	33,00000 =	26,40000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	28,35000 =	5,67000	
				Subtotal:		32,07000	32,07000
Materials							
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160 x	27,62000 =	4,41920	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,470 x	22,29000 =	10,47630	
	BAF3-1TBN	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C3 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,600 x	203,52000 =	732,67200	
				Subtotal:		747,56750	747,56750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,80175
			COST DIRECTE	780,43925
			DESPESES INDIRECTES	3,00 % 23,41318
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	803,85243

P-43	PAF6-G001	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'1,75 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.	Rend.: 1,000	1.426,45	€
			COST DIRECTE		1.384,90291	
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	41,54709	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.426,4500	
P-44	PAF6-G002	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 3,45 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina	Rend.: 1,000	2.456,35	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.	
			COST DIRECTE 2.384,80583 DESPESES INDIRECTES 3,00 % 71,54417 COST EXECUCIÓ MATERIAL 2.456,3500	
P-45	PAF6-G003	u	Subministrament i instal·lació de 2 finestres d'alumini corredisses STRUGAL S88RP, o equivalent, muntades amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 2,15 m d'ample i 1,8 m d'alçada i d'1,15 m d'ample i 1,8 m d'alçada per un total de 3,45 d'ample i 1,8 d'alçada. Finestres d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locades sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipades amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou perfil·leria entre les 2 finestres corredisses, petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.	Rend.: 1,000 2.801,06 €
			COST DIRECTE 2.719,47573 DESPESES INDIRECTES 3,00 % 81,58427 COST EXECUCIÓ MATERIAL 2.801,0600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-46	PAF6-G004	u	Subministrament i instal·lació de 2 finestres d'alumini corredisses STRUGAL S88RP, o equivalent, muntades amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 2,24 m d'ample i 1,8 m d'alçada i d'1,15 m d'ample i 1,8 m d'alçada per un total de 3,54 d'ample i 1,8 d'alçada. Finestres d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locades sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipades amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou perfil·leria entre les 2 finestres corredisses, petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.	Rend.: 1,000 2.847,67 €
COST DIRECTE				2.764,72816
DESPESES INDIRECTES				3,00 % 82,94184
COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.847,6700
P-47	PAF6-G005	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 2,88 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb	Rend.: 1,000 2.082,91 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.			
				COST DIRECTE		2.022,24272
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	60,66728
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.082,9100
P-48	PAF6-G006	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 3,45 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa de control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.	Rend.: 1,000	2.530,17	€
				COST DIRECTE		2.456,47573
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	73,69427
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.530,1700
P-49	PAF6-G007	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 3,44 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris	Rend.: 1,000	2.524,39	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa de control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueitat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.	
			COST DIRECTE	2.450,86408
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	73,52592
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.524,3900

P-50	PAF6-G008	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'1,75 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 1,75 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 1,75 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueitat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si	Rend.: 1,000	1.457,00	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 75

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			s'escau.	
			COST DIRECTE	1.414,56311
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	42,43689
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.457,0000
P-51	PAF6-G009	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,45 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,45 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,45 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueitat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.	Rend.: 1,000 2.552,32 €
			COST DIRECTE	2.477,98058
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	74,33942
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.552,3200
P-52	PAF6-G010	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,78 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,78 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,78 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i	Rend.: 1,000 2.759,67 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.	
			COST DIRECTE	2.679,29126
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	80,37874
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.759,6700

P-53	PAF6-G011	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,11 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,11 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,11 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.	Rend.: 1,000	2.338,72	€
			COST DIRECTE		2.270,60194	
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	68,11806	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.338,72000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-54	PAF6-G012	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,45 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,45 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,45 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueitat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.	Rend.: 1,000	2.626,14 €
				COST DIRECTE	2.549,65049
				DESPESES INDIRECTES 3,00 %	76,48951
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.626,1400
P-55	PAF6-G013	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,44 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,44 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,44 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de	Rend.: 1,000	2.619,65 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.	
			COST DIRECTE	2.543,34951
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	76,30049
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.619,6500
P-56	PAF6-G014	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 2,00 m d'ample i 1,19 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmitància tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa de control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.	Rend.: 1,000 1.186,80 €
			COST DIRECTE	1.152,23301
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	34,56699
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.186,8000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-57	PAF6-G015	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de 4 finestres d'alumini fixes serie STRUGAL S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,44 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,44 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,44 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7042 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.	Rend.: 1,000	3.280,20	€

COST DIRECTE	3.184,66019
DESPESES INDIRECTES 3,00 %	95,53981
COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.280,2000

PAS1-5RLB	u	Col·locació de porta tallafocs de fulles batents per a una llum de 90x200 cm amb platina d'ancoratge agafada amb morter de ciment 1:6	Rend.: 1,000	77,15	€
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,600 /R x	31,93000 =	51,08800
A0D-0007	h	Manobre	0,800 /R x	26,65000 =	21,32000
			Subtotal:		72,40800
Materials					
B07F-0LT4	m3	Mortor 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	0,0063 x	108,72810 =	0,68499
			Subtotal:		0,68499

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,81020
				COST DIRECTE			74,90319
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,24710
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			77,15029
P-58	PAS1-G001	u	Desmuntatge de porta tallafocs EI-2-60 existent, trasllat i col·locació de porta tallafocs de fulles batents per a una llum de 90x200 cm amb platina d'ancoratge agafada amb morter de ciment 1:6.	Rend.: 1,000			153,60 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,600 /R x	26,65000 =	42,64000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,200 /R x	31,93000 =	102,17600	
				Subtotal:		144,81600	144,81600
Materials							
	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	0,0063 x	108,72810 =	0,68499	
				Subtotal:		0,68499	0,68499
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		3,62040
				COST DIRECTE			149,12139
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		4,47364
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			153,59503
	PAS2-5QRH	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu alt, col·locada	Rend.: 1,000			577,21 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250 /R x	32,43000 =	8,10750	
				Subtotal:		8,10750	8,10750
Materials							
	BAS1-0I5Y	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120 una fulla batent per a una llum de 90x210 cm, preu alt	1,000 x	552,09000 =	552,09000	
				Subtotal:		552,09000	552,09000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,20269
				COST DIRECTE			560,40019
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		16,81201
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			577,21219

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PAS2-G001	u		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, preu alt, col·locada. Inclou pre-marc metàl·lic en façana existent.	Rend.: 1,000		577,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250 /R x	32,43000 =	8,10750	
				Subtotal:		8,10750	8,10750
Materials	BAS1-015Y	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120 una fulla batent per a una llum de 90x210 cm, preu alt	1,000 x	552,09000 =	552,09000	
				Subtotal:		552,09000	552,09000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,20269
				COST DIRECTE			560,40019
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		16,81201
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			577,21219
PAS2-G002	u		VIGA METALICA IPE160	Rend.: 1,000		577,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250 /R x	32,43000 =	8,10750	
				Subtotal:		8,10750	8,10750
Materials	BAS1-015Y	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 120 una fulla batent per a una llum de 90x210 cm, preu alt	1,000 x	552,09000 =	552,09000	
				Subtotal:		552,09000	552,09000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,20269
				COST DIRECTE			560,40019
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		16,81201
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			577,21219
PB11-G001	m		Subministrament i muntatge de bancada metàl·lica antivibració, per al suport de maquinària, de 130x130x10 cm, d'acer UNE-EN 10025 S275JR, formada per bigues de peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabada amb imprimació antioxidant, amb unions soldades in situ, recolzada sobre 6 amortidors metàl·lics de molla, amb una càrrega mínima de 40 kg i una càrrega màxima de 150 kg. Inclou: Transport i grua, si s'escau	Rend.: 1,000		362,07	€
				COST DIRECTE			351,52427
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		10,54573
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			362,0700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-59	PB11-G002	m	Subministrament i muntatge de cobert metàl·lic desmuntable TT-RCE-H 1600. Xapa d'acer galvanitzat amb recobriments de pintura anticorrosió, potes i estructura d'acer galvanitzat	Rend.: 1,000		359,94 €
				COST DIRECTE		349,45631
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	10,48369
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		359,9400
P-60	PB11-G003	m	Subministrament i muntatge de canals d'expulsió/aspiració d'aire CNLS 12-12 per a recuperadors OTEDISA RCE.	Rend.: 1,000		147,88 €
				COST DIRECTE		143,57282
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	4,30718
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		147,8800
	PB11-H83Y	m	Subministrament i muntatge de bancada metàl·lica antivibració, per al suport de maquinària, de 130x130x10 cm, d'acer UNE-EN 10025 S275JR, formada per bigues de peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabada amb imprimació antioxidant, amb unions soldades in situ, recolzada sobre 6 amortidors metàl·lics de molla, amb una càrrega mínima de 40 kg i una càrrega màxima de 150 kg. Inclou: Transport i grua, si s'escau	Rend.: 1,000		362,07 €
				COST DIRECTE		351,52427
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	10,54573
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		362,0700
	PD30-4271	u	Subministrament i instal·lació de caixa de registre BASQUET QB "PROJAR", o equivalent. Caixa modular per a la cobertura dels embornals en cobertes ajardinades, amb una alçada que varia en funció del gruix del substrat. Material: mescla de polímers PP resistent als raigs UV i al trepig; 4 obertures per a canonades de drenatge pre-tallades. Amb filtres perimetrals i laterals totalment enreixats per assegurar la continuïtat del drenatge. Dimensions: 40x40 cm. Alçada: de 10 a 120 cm.	Rend.: 1,000		22,27 €
				COST DIRECTE		21,62136
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,64864
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,2700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-61	PD30-G001	u	Subministrament i instal·lació de caixa de registre BASQUET QB "PROJAR", o equivalent. Caixa modular per a la cobertura dels embornals en cobertes ajardinades, amb una alçada que varia en funció del gruix del substrat. Material: mescla de polímers PP resistent als raigs UV i al trepig; 4 obertures per a canonades de drenatge pre-tallades. Amb filtres perimetrals i laterals totalment enreixats per assegurar la continuïtat del drenatge. Dimensions: 40x40 cm. Alçada: de 10 a 120 cm. Inclou: Paleta, impermeabilització, juntes, petit material i mà d'obra.	Rend.: 1,000	22,27	€

COST DIRECTE	21,62136
DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,64864
COST EXECUCIÓ MATERIAL	22,2700

P-62	PE41-38W6	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	Rend.: 1,000	8,15	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100 /R x	33,00000 =	3,30000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100 /R x	28,30000 =	2,83000	
			Subtotal:		6,13000	6,13000
Materials						
BE41-000I	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,000 x	1,69000 =	1,69000	
			Subtotal:		1,69000	1,69000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09195
			COST DIRECTE			7,91195
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,23736
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,14931

PE41-38W8	m	Tubo flexible con conducto circular de aluminio+espiral de acero de 125 mm de diámetro sin espesor definido, colocado	Rend.: 1,000	8,48	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100 /R x	28,30000 =	2,83000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100 /R x	33,00000 =	3,30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		6,13000		6,13000	
Materials									
	BE41-000K	m	Conducto circular de aluminio+espiral de acero de 125 mm de diámetro sin espesor definido	1,000	x	2,01000	=	2,01000	
				Subtotal:		2,01000		2,01000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,09195	
				COST DIRECTE		8,23195			
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	0,24696	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,47891			
PE41-38WF				m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat		Rend.: 1,000	8,91 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	33,00000	=	3,30000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	28,30000	=	2,83000	
				Subtotal:		6,13000		6,13000	
Materials									
	BE41-000S	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,000	x	2,43000	=	2,43000	
				Subtotal:		2,43000		2,43000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,09195	
				COST DIRECTE		8,65195			
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	0,25956	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,91151			
PE41-38XY				m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 300 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat		Rend.: 1,000	13,66 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	28,30000	=	2,83000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	33,00000	=	3,30000	
				Subtotal:		6,13000		6,13000	
Materials									
	BE41-000X	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 300 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,000	x	7,04000	=	7,04000	
				Subtotal:		7,04000		7,04000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 85

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09195
				COST DIRECTE				13,26195
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,39786
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,65981
PE41-38YT	m		Tubo flexible con conducto circular de aluminio+fibra de vidrio+PVC de 125 mm de diámetro sin espesor definido, colocado	Rend.: 1,000				39,70 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	28,30000	=	14,15000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	33,00000	=	16,50000
				Subtotal:				30,65000
Materials								
	BE41-0022	m	Conducto circular de aluminio+fibra de vidrio+PVC de 125 mm de diámetro sin espesor definido	1,000	x	7,43000	=	7,43000
				Subtotal:				7,43000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,45975
				COST DIRECTE				38,53975
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,15619
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				39,69594
PE42-48S5	m		Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000				60,59 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	28,30000	=	16,98000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	33,00000	=	19,80000
				Subtotal:				36,78000
Materials								
	BE42-0054	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	1,020	x	18,34000	=	18,70680
	BEW1-00X2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	0,330	x	8,45000	=	2,78850
				Subtotal:				21,49530
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,55170
				COST DIRECTE				58,82700
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,76481
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				60,59181

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 86

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PE42-48VP	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000				90,48 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,850	/R x	28,30000 =	24,05500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,850	/R x	33,00000 =	28,05000	
				Subtotal:			52,10500	52,10500
Materials								
	BEW1-00X4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	0,330	x	10,93000 =	3,60690	
	BE42-008O	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	1,020	x	30,74000 =	31,35480	
				Subtotal:			34,96170	34,96170
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,78158
			COST DIRECTE					87,84828
			DESPESES INDIRECTES			3,00 %		2,63545
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					90,48372
P-63	PE42-493Q	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment	Rend.: 1,000				86,31 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,720	/R x	33,00000 =	23,76000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,720	/R x	28,30000 =	20,37600	
				Subtotal:			44,13600	44,13600
Materials								
	BE42-006C	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	1,020	x	25,09000 =	25,59180	
	BEW0-19VJ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 250 mm	0,300	x	35,40000 =	10,62000	
	BEW1-00X2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	0,330	x	8,45000 =	2,78850	
				Subtotal:			39,00030	39,00030
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,66204
			COST DIRECTE					83,79834
			DESPESES INDIRECTES			3,00 %		2,51395
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					86,31229

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 87

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-64	PE42-4973	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable, muntat superficialment	Rend.: 1,000		144,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,120 /R x	33,00000 =	36,96000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,120 /R x	28,30000 =	31,69600	
				Subtotal:		68,65600	68,65600
Materials							
	BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 400 mm	0,300 x	59,00000 =	17,70000	
	BEW1-00X4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	0,330 x	10,93000 =	3,60690	
	BE42-009J	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable	1,020 x	48,25000 =	49,21500	
				Subtotal:		70,52190	70,52190
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,02984
				COST DIRECTE			140,20774
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		4,20623
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			144,41397
P-65	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		53,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,160 /R x	28,30000 =	4,52800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,160 /R x	33,00000 =	5,28000	
				Subtotal:		9,80800	9,80800
Materials							
	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	40,17000 =	42,17850	
				Subtotal:		42,17850	42,17850
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,24520
				COST DIRECTE			52,23170
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,56695
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,79865

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 88

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-66	PEK3-G001	u	Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal per a conducte rectangular amb comandament manual, marca MADEL, serie SQR-H/MA/400x100, o equivalent. Construides en alumini acabat natural i engranatges de poliamida. Amb elements necessaris per al muntatge.	Rend.: 1,000 61,11 €
COST DIRECTE				59,33010
DESPESES INDIRECTES 3,00 %				1,77990
COST EXECUCIÓ MATERIAL				61,1100
P-67	PEK3-G002	u	Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal per a conducte rectangular i amb comandament manual, marca MADEL, serie SQR-H/MA/300x150, o equivalent. Construides en alumini acabat natural i engranatges de poliamida. Amb elements necessaris per al muntatge.	Rend.: 1,000 64,49 €
COST DIRECTE				62,61165
DESPESES INDIRECTES 3,00 %				1,87835
COST EXECUCIÓ MATERIAL				64,4900
P-68	PEK3-G003	u	Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal estanca per a conducte circular i amb comandament manual marca MADEL serie SCC-E/MA/100, o equivalent. Construiida en acer galvanitzat amb tots els elements necessaris per al muntatge.	Rend.: 1,000 54,87 €
COST DIRECTE				53,27184
DESPESES INDIRECTES 3,00 %				1,59816
COST EXECUCIÓ MATERIAL				54,8700
P-69	PEK4-GG01	u	Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal estanca per a conducte circular i amb comandament manual marca MADEL serie SCC-E/MA/100, o equivalent. Construiida en acer galvanitzat amb tots els elements necessaris per al muntatge.	Rend.: 1,000 68,36 €
Unitats				Preu
Parcial				Import
Ma d'obra				
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400 /R x	28,30000 = 11,32000
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R x	33,00000 = 13,20000
Subtotal:				24,52000 24,52000
Materials				
BEK4-G001	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm, autoregulable mecànicament	1,000 x	41,48000 = 41,48000
Subtotal:				41,48000 41,48000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 89

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,36780
			COST DIRECTE		66,36780
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,99103
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		68,35883
PEK6-FIBY	u		Subministrament i col·locació de comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 400x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Col·locada entre conductes. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.	Rend.: 1,000	264,72 €
			Unitats	Preu	Parcial
Ma d'obra					Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400 /R x 28,30000 =	11,32000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R x 33,00000 =	13,20000
			Subtotal:		24,52000
Materials					
	BEK6-G001	u	Comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 400x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.	1,000 x 232,12000 =	232,12000
			Subtotal:		232,12000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,36780
			COST DIRECTE		257,00780
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	7,71023
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		264,71803
P-70	PEK6-G001	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 400x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Col·locada entre conductes. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.	Rend.: 1,000	264,72 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 90

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400 /R x	28,30000 =	11,32000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R x	33,00000 =	13,20000	
				Subtotal:		24,52000	24,52000
Materials							
	BEK6-G001	u	Comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 400x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.	1,000 x	232,12000 =	232,12000	
				Subtotal:		232,12000	232,12000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,36780
			COST DIRECTE				257,00780
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %		7,71023
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				264,71803

P-71	PEK6-G002	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 300x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Col·locada entre conductes. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.	Rend.: 1,000		252,67	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R x	33,00000 =	13,20000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400 /R x	28,30000 =	11,32000	
				Subtotal:		24,52000	24,52000
Materials							
	BEK6-G002	u	Comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 300x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.	1,000 x	220,42000 =	220,42000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 91

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Subtotal:				220,42000	220,42000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %	0,36780
COST DIRECTE					245,30780
DESPESES INDIRECTES				3,00 %	7,35923
COST EXECUCIÓ MATERIAL					252,66703

P-72	PEK6-G003	u	Subministrant i col·locació de comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 500x100, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Col·locada entre conductes. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.	Rend.: 1,000			281,23	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x 33,00000 =	13,20000		
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x 28,30000 =	11,32000		
				Subtotal:		24,52000	24,52000	
Materials								
	BEK6-G003	u	Comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 500x100, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.	1,000	x 248,15000 =	248,15000		
				Subtotal:		248,15000	248,15000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,36780	
				COST DIRECTE			273,03780	
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %	8,19113	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							281,22893	

P-73	PEK6-G004	u	Subministrant i col·locació de comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 550x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Col·locada entre conductes. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements	Rend.: 1,000			282,02	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
necessaris per a muntatge.							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400 /R x	28,30000 =	11,32000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R x	33,00000 =	13,20000	
				Subtotal:		24,52000	24,52000
Materials							
	BEK6-G004	u	Comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 550x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.	1,000 x	248,92000 =	248,92000	
				Subtotal:		248,92000	248,92000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36780
				COST DIRECTE			273,80780
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		8,21423
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			282,02203

P-74	PEMA-GG01	u	Subministrament i muntatge d'extractor S&P TD-500/150 Silent Ecowatt 3V, o equivalent, D=150 mm, cabal=545 m3/h, pes = 6,0 kg, potència = 39W, alimentació elèctrica 230 V, nivell de pressió sonora 33 dBA. Inclou modificació de conductes, connexionat elèctric, cablejat control i muntatge d'elements de control i regulació digitals temporitzats	Rend.: 1,000		413,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,800 /R x	28,30000 =	22,64000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,800 /R x	33,00000 =	26,40000	
				Subtotal:		49,04000	49,04000
Materials							
	BEM9-G001	u	Extractor S&P TD-500/150 Silent Ecowatt 3V, o equivalent, D=150 mm, cabal=545 m3/h, pes = 6,0 kg, potència = 39W, alimentació elèctrica 230 V, nivell de pressió sonora 33 dBA	1,000 x	351,45000 =	351,45000	
				Subtotal:		351,45000	351,45000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 93

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %
				1,22600
			COST DIRECTE	401,71600
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %
				12,05148
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	413,76748

P-75	PEVC-GG04	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Sensor de Qualitat d'aire interior de conducte - CO2. Inclou comunicació i cablejat de comunicacions	Rend.: 1,000	395,86	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	33,00000	=	33,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	28,30000	=	28,30000	
						Subtotal:		61,30000	61,30000
Partides d'obra									
	PMITIGG04	u	Subministrament i instal·lació de Sensor de Qualitat d'aire interior de conducte - CO2. Comunicació Modbus incorporada	1,000	x	322,10680	=	322,10680	
						Subtotal:		322,10680	322,10680
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,91950
						COST DIRECTE			384,32630
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		11,52979
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			395,85609

PFB6-7AHA	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1.9 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment	Rend.: 1,000	18,02	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	33,00000	=	13,20000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,040	/R x	28,35000	=	1,13400	
						Subtotal:		14,33400	14,33400
Materials									
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,000	x	0,39000	=	0,39000	
	BFB5-1PMC	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,020	x	1,52000	=	1,55040	
	BFWF-09RY	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	3,14000	=	0,94200	
	BFYH-0A45	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,06000	=	0,06000	
						Subtotal:		2,94240	2,94240

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 94

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21501
				COST DIRECTE			17,49141
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,52474
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,01615
P-76	PFB6-G001	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1.9 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		18,02	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	33,00000 =	13,20000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,040 /R x	28,35000 =	1,13400	
				Subtotal:		14,33400	14,33400
Materials							
	BFB5-1PMC	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,020 x	1,52000 =	1,55040	
	BFWF-09RY	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300 x	3,14000 =	0,94200	
	BFYH-0A45	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000 x	0,06000 =	0,06000	
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,000 x	0,39000 =	0,39000	
				Subtotal:		2,94240	2,94240
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21501
				COST DIRECTE			17,49141
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,52474
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,01615
P-77	PFQ0-3KKB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	Rend.: 1,000		6,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075 /R x	28,35000 =	2,12625	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075 /R x	33,00000 =	2,47500	
				Subtotal:		4,60125	4,60125
Materials							
	BFQ0-0DEX	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0	1,020 x	1,89000 =	1,92780	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 95

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFY3-065I	u	segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 5000 Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,500	x	0,06000	=	0,03000
				Subtotal:				1,95780
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,06902
			COST DIRECTE					6,62807
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%	0,19884
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,82691
	PFQ4-3MMY	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tub de 3/4" de diàmetre, de 5 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb grau de dificultat de col·locació baix i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				5,09 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	33,00000	=	2,31000
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	28,35000	=	1,98450
				Subtotal:				4,29450
Materials								
	BFY6-06JE	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic de canonades amb polietilè expandit, preu alt, per a tub de 3/4" de diàmetre, de 5 mm de gruix	0,500	x	0,18000	=	0,09000
	BFQ3-0DRE	m	Aïllament tèrmic de polietilè expandit, per a tubs de diàmetre 3/4", de 5 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,020	x	0,48000	=	0,48960
				Subtotal:				0,57960
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,06442
			COST DIRECTE					4,93852
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%	0,14816
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,08667
P-78	PG12-DH7Q	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	Rend.: 1,000				41,44 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	27,47000	=	4,12050
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	32,02000	=	9,60600
				Subtotal:				13,72650
Materials								
	BG12-0G5K	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	25,94000	=	25,94000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 96

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,36000	=	0,36000
				Subtotal:				26,30000
								26,30000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,20590
				COST DIRECTE				40,23240
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	1,20697
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				41,43937

P-79	PG12-DH98	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	Rend.: 1,000					65,35	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	27,47000 =	4,12050
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	32,02000 =	16,01000
				Subtotal:		20,13050
						20,13050
Materials						
	BG12-0G6C	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000 x	42,65000 =	42,65000
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000 x	0,36000 =	0,36000
				Subtotal:		43,01000
						43,01000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,30196
				COST DIRECTE		63,44246
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,90327
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		65,34573

PG13-E31W	u	Caja de derivación rectangular de plancha de acero, de 110x215 mm, con grado de protección IP-54, montada superficialmente	Rend.: 1,000					36,32	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,075 /R x	27,47000 =	2,06025
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	32,02000 =	16,01000
				Subtotal:		18,07025
						18,07025
Materials						
	BG13-0G2C	u	Caja de derivación rectangular de plancha de acero, de 110x215 mm, con grado de protección IP-54 y para montar superficialmente	1,000 x	16,56000 =	16,56000
	BGW2-093N	u	Parte proporcional de accesorios de caja de derivación rectangular	1,000 x	0,36000 =	0,36000
				Subtotal:		16,92000
						16,92000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27105
				COST DIRECTE			35,26130
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,05784
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,31914
PG1B-DGQU	u		Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	Rend.: 1,000		340,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025 /R x	32,02000 =	0,80050	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025 /R x	27,47000 =	0,68675	
				Subtotal:		1,48725	1,48725
Materials							
	BG19-0BZG	u	Caixa per a quadre de distribució, metàl·lica amb porta, per a quatre fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	1,000 x	327,77000 =	327,77000	
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000 x	1,61000 =	1,61000	
				Subtotal:		329,38000	329,38000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02231
				COST DIRECTE			330,88956
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		9,92669
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			340,81625
P-80	PG25-AZDY	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	Rend.: 1,000		50,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220 /R x	32,02000 =	7,04440	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,110 /R x	27,47000 =	3,02170	
				Subtotal:		10,06610	10,06610
Materials							
	BGWG-MLA	m	Part proporcional d'accessoris de canal de sense halògens de 110 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	1,000 x	6,70000 =	6,70000	
	BG2C-2YF2	m	Envà separador per a canal, sense halògens, de 60 mm	1,000 x	4,79000 =	4,79000	
	BG23-2IYE	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50642, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de	1,020 x	26,81000 =	27,34620	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 98

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			color blanc, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	
			Subtotal:	38,83620
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,15099
			COST DIRECTE	49,05329
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	1,47160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	50,52489

P-81	PG2J-4B02	m	Safata metàl·lica de reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000	27,41	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	27,47000	=	2,41736	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x	32,02000	=	6,08380	
			Subtotal:					8,50116	8,50116
Materials									
	BGY1-10XT	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	3,53000	=	3,53000	
	BG29-1ZT4	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 100 mm d'amplària	1,000	x	5,28000	=	5,28000	
	BG2J-0BBV	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm	1,000	x	9,17000	=	9,17000	
			Subtotal:					17,98000	17,98000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,12752
			COST DIRECTE						26,60868
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %						0,79826
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						27,40694

PG2J-4B0A	m	Bandeja metálica reja con tapa de acero galvanizado en caliente, de altura 50 mm y ancho 100 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte	Rend.: 1,000	30,30	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,190	/R x	32,02000	=	6,08380	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	27,47000	=	2,41736	
			Subtotal:					8,50116	8,50116
Materials									
	BG2J-0BC3	m	Bandeja metálica reja de acero galvanizado en caliente, de alto 50 mm y ancho 100 mm	1,000	x	7,20000	=	7,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 99

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGY1-10Z1	u	Parte proporcional de elementos de soporte para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente de 100 mm de anchura, para instalación sobre soportes horizontales	1,000	x	3,50000	=	3,50000
	BG29-1ZT0	m	Cubierta para bandeja metálica reja, de acero galvanizado en caliente, de 100 mm de ancho	1,000	x	10,09000	=	10,09000
			Subtotal:					20,79000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,12752
			COST DIRECTE					29,41868
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%	0,88256
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					30,30124

PG2N-EUHE	m	Tubo flexible corrugado de PVC forrado exteriormente, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo	Rend.: 1,000					1,68	€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	27,47000	=	0,54940	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	32,02000	=	0,51232	
			Subtotal:					1,06172	1,06172
Materials									
	BG2Q-1KSR	m	Tubo flexible corrugado de PVC forrado exteriormente, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V	1,020	x	0,54000	=	0,55080	
			Subtotal:					0,55080	0,55080
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01593
			COST DIRECTE						1,62845
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,04885
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,67730

P-82	PG2N-EUHZ	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000				2,73	€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	27,47000	=	0,54940	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	32,02000	=	0,51232	
			Subtotal:					1,06172	1,06172

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Materials							
	BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,54000 =	1,57080
				Subtotal:		1,57080	1,57080
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,01593
				COST DIRECTE			2,64845
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %	0,07945
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,72790
P-83	PG2N-EUI3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000			2,36 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	27,47000 =	0,54940
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	32,02000 =	0,51232
				Subtotal:		1,06172	1,06172
Materials							
	BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,19000 =	1,21380
				Subtotal:		1,21380	1,21380
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,01593
				COST DIRECTE			2,29145
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %	0,06874
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,36019
	PG20-6SXI	m	Tubo rígido de acero galvanizado, de 32 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, con unión enchufada y montado superficialmente	Rend.: 1,000			7,66 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,47000 =	1,37350
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,044	/R x	32,02000 =	1,40888
				Subtotal:		2,78238	2,78238

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 101

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	BG2O-1KW	m	Tubo rígido de acero galvanizado, de 32 mm de diámetro nominal, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 4000 N, para enchufar	1,020	x	4,26000	=	4,34520	
	BGWC-09N6	u	Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de acero	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
Subtotal:							4,61520	4,61520	
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,04174	
COST DIRECTE								7,43932	
DESPESES INDIRECTES						3,00	%	0,22318	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								7,66250	
P-84	PG2O-6SXP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000				11,48	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,047	/R x	32,02000	=	1,50494	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,47000	=	1,37350	
Subtotal:							2,87844	2,87844	
Materials									
	BG2O-1KW8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020	x	7,80000	=	7,95600	
	BGWC-09N6	u	Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de acero	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
Subtotal:							8,22600	8,22600	
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,04318	
COST DIRECTE								11,14762	
DESPESES INDIRECTES						3,00	%	0,33443	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								11,48205	
P-85	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000				7,02	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,47000	=	1,37350	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	32,02000	=	1,18474	
Subtotal:							2,55824	2,55824	
Materials									
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	1,020	x	3,97000	=	4,04940	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 103

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			2,97450	2,97450
Materials								
	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	3,18000	=	3,24360
				Subtotal:			3,24360	3,24360
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04462
				COST DIRECTE				6,26272
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,18788
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,45060
P-88	PG33-E6E5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000				17,17 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,47000	=	1,37350
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	32,02000	=	1,60100
				Subtotal:			2,97450	2,97450
Materials								
	BG33-G2W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	13,38000	=	13,64760
				Subtotal:			13,64760	13,64760
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04462
				COST DIRECTE				16,66672
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,50000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,16672
P-89	PG33-E6E6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000				24,34 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 104

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x	32,02000 =	1,60100	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	27,47000 =	1,37350	
				Subtotal:		2,97450	2,97450
Materials							
	BG33-G2WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	20,21000 =	20,61420	
				Subtotal:		20,61420	20,61420
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04462
			COST DIRECTE				23,63332
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %			0,70900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,34232
P-90	PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000		2,87	€
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	32,02000 =	0,48030	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	27,47000 =	0,41205	
				Subtotal:		0,89235	0,89235
Materials							
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	1,84000 =	1,87680	
				Subtotal:		1,87680	1,87680
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01339
			COST DIRECTE				2,78254
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %			0,08348
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,86601

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 105

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-91	PG35-HIIT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament 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		1,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	27,47000 =	0,41205	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	32,02000 =	0,48030	
				Subtotal:		0,89235	0,89235
Materials							
	BG35-HIIU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020 x	0,52000 =	0,53040	
				Subtotal:		0,53040	0,53040
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01339
				COST DIRECTE			1,43614
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,04308
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,47922
P-92	PG35-HIKY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament 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		1,26	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	32,02000 =	0,48030	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	27,47000 =	0,41205	
				Subtotal:		0,89235	0,89235
Materials							
	BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020 x	0,31000 =	0,31620	
				Subtotal:		0,31620	0,31620

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 106

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	1,22194
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,25859

P-93 PG3B-E7CS m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000 15,44 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	32,02000	=	6,40400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,47000	=	5,49400	
						Subtotal:		11,89800	11,89800
Materials									
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,61000	=	2,66220	
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
						Subtotal:		2,91220	2,91220
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17847
						COST DIRECTE			14,98867
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,44966
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,43833

PG47-ELQI u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000 51,73 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	32,02000	=	6,40400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,47000	=	5,49400	
						Subtotal:		11,89800	11,89800
Materials									
	BG49-189T	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	37,65000	=	37,65000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
						Subtotal:		38,15000	38,15000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 107

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17847
				COST DIRECTE			50,22647
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,50679
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			51,73326
PG47-ELXB	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		52,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	32,02000 =	6,40400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	27,47000 =	5,49400	
				Subtotal:		11,89800	11,89800
Materials							
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,50000 =	0,50000	
	BG49-18GM	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	38,28000 =	38,28000	
				Subtotal:		38,78000	38,78000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17847
				COST DIRECTE			50,85647
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,52569
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			52,38216
PG47-EMCF	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		117,48	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230 /R x	32,02000 =	7,36460	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	27,47000 =	5,49400	
				Subtotal:		12,85860	12,85860
Materials							
	BG49-18VQ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	100,51000 =	100,51000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 108

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,50000	=	0,50000
				Subtotal:				101,01000
								101,01000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,19288
				COST DIRECTE				114,06148
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	3,42184
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				117,48332

P-94	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				27,43	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	32,02000	=	6,40400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,47000	=	5,49400	
				Subtotal:				11,89800	11,89800
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
	BG49-18GI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	14,05000	=	14,05000	
				Subtotal:				14,55000	14,55000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,17847	
				COST DIRECTE				26,62647	
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	0,79879	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,42526	

	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				121,99	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	32,02000	=	11,20700	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,47000	=	5,49400	
				Subtotal:				16,70100	16,70100
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,46000	=	0,46000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 109

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	101,03000	=	101,03000
						Subtotal:		101,49000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,25052
						COST DIRECTE		118,44152
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	3,55325
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		121,99476
	PG4B-DWYP	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				306,44 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,47000	=	5,49400
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	32,02000	=	16,01000
						Subtotal:		21,50400
Materials	BG4L-09YB	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	275,23000	=	275,23000
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,46000	=	0,46000
						Subtotal:		275,69000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,32256
						COST DIRECTE		297,51656
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	8,92550
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		306,44206
P-95	PG4B-DX3H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				117,49 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 110

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x	32,02000 =	11,20700	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	27,47000 =	5,49400	
				Subtotal:		16,70100	16,70100
Materials							
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x	0,46000 =	0,46000	
	BG4L-09XI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	96,66000 =	96,66000	
				Subtotal:		97,12000	97,12000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,25052
			COST DIRECTE				114,07152
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %			3,42215
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				117,49366
PG4G-9GYG	u		Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		438,61	€
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	27,47000 =	5,49400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330 /R x	32,02000 =	10,56660	
				Subtotal:		16,06060	16,06060
Materials							
	BG4G-10EV	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	409,03000 =	409,03000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000 x	0,50000 =	0,50000	
				Subtotal:		409,53000	409,53000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,24091
			COST DIRECTE				425,83151
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %			12,77495
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				438,60645

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 111

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-96	PG6E-76W3	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	Rend.: 1,000		24,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183 /R x	27,47000 =	5,02701	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	32,02000 =	4,80300	
				Subtotal:		9,83001	9,83001
Materials							
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000 x	0,46000 =	0,46000	
	BG69-1NK8	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	1,000 x	12,89000 =	12,89000	
				Subtotal:		13,35000	13,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14745
				COST DIRECTE			23,32746
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,69982
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,02728
P-97	PG6O-77MZ	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment	Rend.: 1,000		19,23	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	32,02000 =	4,80300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183 /R x	27,47000 =	5,02701	
				Subtotal:		9,83001	9,83001
Materials							
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000 x	0,48000 =	0,48000	
	BG6G-1NY9	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	1,000 x	8,21000 =	8,21000	
				Subtotal:		8,69000	8,69000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14745
				COST DIRECTE			18,66746
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,56002
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,22748

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 112

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-98	PGD1-E3BE	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000		39,78	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,233 /R x	27,47000 =	6,40051	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,233 /R x	32,02000 =	7,46066	
				Subtotal:		13,86117	13,86117
Materials							
	BGYD-0B2	u	Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra	1,000 x	4,42000 =	4,42000	
	BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000 x	20,13000 =	20,13000	
				Subtotal:		24,55000	24,55000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20792
				COST DIRECTE			38,61909
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,15857
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,77766
	PGD1-E3BW	u	Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 2000 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo	Rend.: 1,000		36,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,248 /R x	32,02000 =	7,94096	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,248 /R x	27,47000 =	6,81256	
				Subtotal:		14,75352	14,75352
Materials							
	BGYD-0B2	u	Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra	1,000 x	4,42000 =	4,42000	
	BGD5-06SW	u	Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 2000 mm de largo, de 14,6 mm de diámetro, de 300 µm	1,000 x	16,07000 =	16,07000	
				Subtotal:		20,49000	20,49000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22130
				COST DIRECTE			35,46482
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,06394
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,52877

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 113

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PGE2-I033	u		Suministro e instalación de inversor trifásico para instalación fotovoltaica de potencia nominal 33.000 W, 3 MPPT independientes con 2 entradas cada uno, tensión máxima CC 1100 V, corriente máxima CC 3x26 A, rendimiento máximo 98,6 % y grado de protección IP66. Incorporará puerto comunicaciones, con conexión RS485 y dispositivo protección sobretensiones DC Tipo I + II / AC Tipo I + II. Incluye conectores fotovoltaicos sistema MULTICONTACT. Homologado para autoconsumo conectado a red, con/sin vertido. Completamente montado, revisado y funcionando. Marca SUNGROW y modelo SG33CX PREMIUM o similar.	Rend.: 1,000		2.807,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000 /R x	23,59000 =	94,36000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000 /R x	27,51000 =	110,04000	
				Subtotal:		204,40000	204,40000
Materials							
	642100I033	U	SUNGROW SG33CX PREMIUM	1,000 x	2.510,92000 =	2.510,92000	
	BGW7-20N8	u	Parte proporcional de accesorios para inversor fotovoltaico	1,000 x	10,16000 =	10,16000	
				Subtotal:		2.521,08000	2.521,08000
				COST DIRECTE			2.725,48000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		81,76440
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.807,24440
P-99	PGE2-I20H	u	Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic híbrid per a instal·lació fotovoltaica de potència nominal 20kWn, 3 MPPT independents amb 2 entrades cadascun, tensió màxima CC 1000 V, corrent màxim CC 2x32A+1x16A, rendiment màxim 98,1% i grau de protecció IP66. Incorporarà port comunicacions, amb connexió RS485 i dispositiu protecció sobretensions DC Tipus I+II/AC Tipus I+II. Inclou connectors fotovoltaics sistema MULTICONTACT. Homologat per a autoconsum connectat a xarxa, amb/sense abocament. Completament muntat, revisat i funcionant. Marca SUNGROW i model SH20T o similar.	Rend.: 1,000		3.956,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000 /R x	23,59000 =	94,36000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000 /R x	27,51000 =	110,04000	
				Subtotal:		204,40000	204,40000
Materials							
	BGW7-20N8	u	Parte proporcional de accesorios para inversor fotovoltaico	1,000 x	10,16000 =	10,16000	
	642100I020	U	SUNGROW SH20T	1,000 x	3.627,00000 =	3.627,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 114

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		3.637,16000	3.637,16000
				COST DIRECTE			3.841,56000
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %	115,24680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.956,80680
PGE3-CHG6	u		Kit bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica de 24 V, amb 12 mòduls de bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica tipus OPzV, amb electròlit de gel, de 2 V de tensió nominal i 3500 A-h C100, hermètica i lliure de manteniment, elèctrode positiu tubular, cos d'ABS, alta estabilitat als cicles de càrrega i descàrrega, instal·lades i amb connectors entre bateries	Rend.: 1,000		15.438,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	6,000	/R x 32,02000 =	192,12000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	6,000	/R x 27,47000 =	164,82000	
				Subtotal:		356,94000	356,94000
Materials							
	BGE0-32WV	u	Bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica tipus OPzV, amb electròlit de gel, de 2 V de tensió nominal i 3500 A-h C100, hermètica i lliure de manteniment, elèctrode positiu tubular, cos d'ABS, alta estabilitat als cicles de càrrega i descàrrega	12,000	x 1.218,88000 =	14.626,56000	
				Subtotal:		14.626,56000	14.626,56000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	5,35410
				COST DIRECTE			14.988,85410
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %	449,66562
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15.438,51972
P-100	PGE3-G025	u	Kit bateria estacionaria de liti-ferrofosfat per a instal·lació fotovoltaica de 24 V, amb 5 mòduls de bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica tipus de liti ferrofosfat, de 352V de tensió nominal i 3500 A-h C100, rang de tensió de funcionament 297-401,5 V, hermètica i lliure de manteniment, , alta estabilitat als cicles de càrrega i descàrrega, instal·lades i amb connectors entre bateries. Marca SUNGROW model SBH250 o similar	Rend.: 1,000		12.398,26	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	6,000	/R x 32,02000 =	192,12000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	6,000	/R x 27,47000 =	164,82000	
				Subtotal:		356,94000	356,94000
Materials							
	BGE0-G025	u	Kit bateria de liti-ferrofosfat per inst. fotovoltaica capacitat 25kWh. 3500Ah	5,000	x 2.334,97000 =	11.674,85000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 115

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				11.674,85000
				11.674,85000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %
				5,35410
COST DIRECTE				12.037,14410
DESPESES INDIRECTES				3,00 %
				361,11432
COST EXECUCIÓ MATERIAL				12.398,25842

PGE5-G540	u	Suministro e instalación de panel fotovoltaico de Si-Mono PERC celda partida y potencia 540 W. Con marco de aluminio anodizado, protección de vidrio templado, caja de conexiones y precableado con conectores MC4. De eficiencia mínima del 20,9%, Vmp 41,64 V, Imp 12,97 V, dimensiones 2279x1134x35 mm, peso 28,6 kg y marcado CE. Totalmente colocado y funcionando; incluye transporte, elevación y manipulación. Marca JA Solar y modelo JAM72S30 540/MR o similar.	Rend.: 1,000	243,20	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600 /R x 27,47000 =	16,48200	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600 /R x 32,02000 =	19,21200	
		Subtotal:		35,69400	35,69400
Materials					
BGE4-G540	u	JA SOLAR JAM72S30 540/MR	1,000 x 189,73000 =	189,73000	
BGW7-20NA	u	Parte proporcional de accesorios para módulo fotovoltaico	1,000 x 10,16000 =	10,16000	
		Subtotal:		199,89000	199,89000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,53541
		COST DIRECTE			236,11941
		DESPESES INDIRECTES	3,00 %		7,08358
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			243,20299

P-101	PGE5-G580	u	Subministrament i instal·lació de panell fotovoltaic de Si-Mono PERC cel·la partida i potència 580 W. Amb marc d'alumini anoditzat, protecció de vidre temperat, caixa de connexions i precablejat amb connectors MC4. Deficiència mínima del 22.45%, Vmp 43.94 V, Imp 13.2 A, dimensions 2278x1134x30 mm, pes 31.2 kg i marcatge CE. Totalment col·locat i funcionant; inclou transport, elevació i manipulació. Marca AXITEC i model AC-580TGB/144TS o similar.	Rend.: 1,000	106,02	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra						
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250 /R x 27,47000 =	6,86750		
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x 32,02000 =	8,00500		
		Subtotal:		14,87250	14,87250	
Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 116

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGE4-G580	u	Panell fotovoltaic de Si-Mono PERC cel·la partida i potència 580 W	1,000	x	77,68000	=	77,68000
	BGW7-20NA	u	Parte proporcional de accesorios para módulo fotovoltaico	1,000	x	10,16000	=	10,16000
				Subtotal:				87,84000
								87,84000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,22309
				COST DIRECTE				102,93559
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	3,08807
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				106,02366

PGE5-GAUX		u	Suministro e instalación de juego de conectores, 1 macho y 1 hembra, positivo y negativo sistema Multicontact (MC4) compatible. Resistentes a la intemperie y UV, IP67, para tensiones de 1/1,5 kV (según especificaciones) e instalación crimpada de conductores 4/6 mm².	Rend.: 1,000				18,87	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	32,02000	=	3,20200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	27,47000	=	2,74700	
				Subtotal:				5,94900	5,94900
Materials									
	BGE4-MC4	u	Conector macho sistema Multicontact (MC4) compatible. Diseñados para soportar una tensiones de trabajo de hasta 1/1,5 kV e instalación crimpada para conductores de 4 y 6 mm².	1,000	x	6,14000	=	6,14000	
	BGE4-MC4H	u	Conector hembra sistema Multicontact (MC4) compatible. Diseñados para soportar una tensiones de trabajo de hasta 1/1,5 kV e instalación crimpada para conductores de 4 y 6 mm².	1,000	x	6,14000	=	6,14000	
				Subtotal:				12,28000	12,28000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08924
				COST DIRECTE					18,31824
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,54955
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					18,86778

P-102 PGE5-GCAU		u	Subministrament i instal·lació de joc de connectors, 1 mascle i 1 femella, positiu i negatiu sistema Multicontact (MC4) compatible. Resistent a la intempèrie i UV, IP67, per a tensions de 1/1,5 kV (segons especificacions) i instal·lació crimpada de conductors 4/6 mm².	Rend.: 1,000				18,87	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	32,02000	=	3,20200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	27,47000	=	2,74700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 117

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			5,94900	5,94900
Materials								
	BGE4-MC4H	u	Conector hembra sistema Multicontact (MC4) compatible. Diseñados para soportar una tensiones de trabajo de hasta 1/1,5 kV e instalación crimpada para conductores de 4 y 6 mm².	1,000	x	6,14000	=	6,14000
	BGE4-MC4	u	Conector macho sistema Multicontact (MC4) compatible. Diseñados para soportar una tensiones de trabajo de hasta 1/1,5 kV e instalación crimpada para conductores de 4 y 6 mm².	1,000	x	6,14000	=	6,14000
				Subtotal:			12,28000	12,28000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08924
				COST DIRECTE				18,31824
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,54955
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,86778
P-103	PGE6-CI1H	u	Subministrament i instal·lació d'Estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 10º, lastrada amb bloc de formigó prefabricat, per col·locar sobre terra o coberta plana o inclinada. Marca ALUSIN SOLAR sistema PICOS SUR o similar. Inclouent part proporcional dels accessoris relacionats a continuació : - Part proporcional grapes intermèdies/finals. - Part proporcional ancoratges acer inoxidable, cargols, volanderes i accessoris. - Part proporcional massilla o element segellant. - Part proporcional maquinària per a transport, elevació i manipulació de càrregues.	Rend.: 1,000				102,72 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	27,47000	=	13,73500
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	32,02000	=	16,01000
				Subtotal:			29,74500	29,74500
Materials								
	BGE6-HK3P	u	Estructura de soporte para 1 módulo fotovoltaico en posición horizontal, de perfiles de aluminio extruido, con inclinación de 30 o 40º, para colocar sobre suelo o cubierta plana	0,450	x	154,53000	=	69,53850
				Subtotal:			69,53850	69,53850
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,44618
				COST DIRECTE				99,72968
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		2,99189
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				102,72157

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 118

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PGE6-CO1H u Suministro e instalación de estructura ligera coplanar de aluminio anodizado para cubierta de chapa perfilada o panel sandwich. Parte proporcional para la instalación de 1 módulo: · Parte proporcional grapas intermedias/finales. · Parte proporcional anclajes acero inoxidable, tornillería, arandelas y accesorios. · Parte proporcional masilla o elemento sellante. · Parte proporcional maquinaria para transporte, elevación y manipulación de cargas.				Rend.: 1,000		33,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 27,47000 =	4,12050	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 32,02000 =	4,80300	
				Subtotal:		8,92350	8,92350
Materials							
	BGE6-CO1H	u	Estructura ligera coplanar de aluminio anodizado para cubierta de chapa perfilada. Parte proporcional para la instalación de 1 módulo en posición vertical : Parte proporcional grapas intermedias/finales Parte proporcional anclajes acero inoxidable, tornillería, arandelas y accesorios. Parte proporcional masilla o elemento sellante. Parte proporcional maquinaria para transporte, elevación y manipulación de cargas.	1,000	x 23,27000 =	23,27000	
				Subtotal:		23,27000	23,27000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13385
				COST DIRECTE			32,32735
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,96982
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,29717
PGE6-CO1T u Suministro e instalación de sistema coplanar para instalación fotovoltaica en cubiertas onduladas o fijación a teja marca Fischer, o similar. Parte proporcional para la instalación de 1 módulo: · Perfil de aluminio SOLAR-FISH. · Tapón de cierre para perfiles SOLAR-FISH. · Abrazadera universal central y final para espesores de 30 a 52mm. · Pletina plana para la conexión de tornillería STSR a perfil Solar. · Unión lateral para conexión de carriles solares a 90°. · Tornillería STSR de acero inoxidable, con arandela EPDM y apriete a tuerca. · Anclaje químico certificado, a base de resina de inyección FIS VL y tamiz FIS H. · Masilla o elemento impermeabilizante MS LIQUID ROJO TEJA, garantizado 15 años. · Parte proporcional tornillería, arandelas y accesorios. · Parte proporcional maquinaria para transporte, elevación y manipulación de cargas.				Rend.: 1,000		33,30	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 119

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	27,47000 =	4,12050	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	32,02000 =	4,80300	
						Subtotal:	8,92350	8,92350
Materials								
	BGE6-CO1H	u	Estructura ligera coplanar de aluminio anodizado para cubierta de chapa perfilada. Parte proporcional para la instalación de 1 módulo en posición vertical : Parte proporcional grapas intermedias/finales Parte proporcional anclajes acero inoxidable, tornillería, arandelas y accesorios. Parte proporcional masilla o elemento sellante. Parte proporcional maquinaria para transporte, elevación y manipulación de cargas.	1,000	x	23,27000 =	23,27000	
						Subtotal:	23,27000	23,27000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,13385
			COST DIRECTE					32,32735
			DESPESES INDIRECTES			3,00 %		0,96982
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					33,29717

P-104	PGE6-COCH	u	Subministrament i instal·lació d'estructura lleugera coplanar d'alumini anoditzat per a coberta de xapa perfilada o panell sandvitx. Marca ALUSIN SOLAR sistema GUALPIYURI 30-TRAMOS o equivalent. Incloent part proporcional per a la instal·lació d'1 mòdul: · Part proporcional grapes intermèdies/finals. · Part proporcional ancoratges acer inoxidable, cargols, volanderes i accesoris. · Part proporcional massilla o element segellant. · Part proporcional maquinària per a transport, elevació i manipulació de càrregues.	Rend.: 1,000			55,07	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	27,47000 =	13,73500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	32,02000 =	16,01000	
						Subtotal:	29,74500	29,74500
Materials								
	BGE6-CO1H	u	Estructura ligera coplanar de aluminio anodizado para cubierta de chapa perfilada. Parte proporcional para la instalación de 1 módulo en posición vertical : Parte proporcional grapas intermedias/finales Parte proporcional anclajes acero inoxidable, tornillería, arandelas y accesorios. Parte proporcional masilla o elemento sellante. Parte proporcional maquinaria para transporte, elevación y manipulación de cargas.	1,000	x	23,27000 =	23,27000	
						Subtotal:	23,27000	23,27000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,44618
				COST DIRECTE				53,46118
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,60384
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				55,06501
P-105	PGE6-COCT	u	Subministrament i instal·lació de sistema coplanar per a instal·lació fotovoltaica en cobertes ondulades o fixació a teula marca Fischer, o similar Part proporcional per a la instal·lació d'1 mòdul: · Perfil d'alumini SOLAR-FISH. · Tap de tancament per a perfils SOLAR-FISH. · Abraçadora universal central i final per a gruixos de 30 a 52mm. · Pletina plana per a la connexió de cargols STSR a perfil Solar. · Unió lateral per a connexió de carrils solars a 90°. · Cargols STSR d'acer inoxidable, amb volandera EPDM i estrènyer a rosca. · Ancoratge químic certificat, a base de resina d'injecció FIS VL i tamís FIS H. · Massilla o element impermeabilitzant MS LIQUID VERMELL TEULA, garantit 15 anys. · Part proporcional cargols, volanderes i accessoris. · Part proporcional maquinària per a transport, elevació i manipulació de càrregues.	Rend.: 1,000			67,05	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	27,47000 =	13,73500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	32,02000 =	16,01000	
				Subtotal:			29,74500	29,74500
Materials								
	BGE6-CO1H	u	Estructura ligera coplanar de aluminio anodizado para cubierta de chapa perfilada. Parte proporcional para la instalación de 1 módulo en posición vertical : Parte proporcional grapas intermedias/finales Parte proporcional anclajes acero inoxidable, tornillería, arandelas y accesorios. Parte proporcional masilla o elemento sellante. Parte proporcional maquinaria para transporte, elevación y manipulación de cargas.	1,500	x	23,27000 =	34,90500	
				Subtotal:			34,90500	34,90500
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,44618
				COST DIRECTE				65,09618
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,95289
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				67,04906

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 121

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PGE6-IN1H u Suministro e instalación deEstructura de soporte para 1 módulo fotovoltaico en posición horizontal, de perfiles de aluminio extruido, con inclinación de 10, 15, 30 o 40°, para colocar sobre suelo o cubierta plana o inclinada: Parte proporcional grapas intermedias/finales. Parte proporcional anclajes acero inoxidable, tornillería, arandelas y accesorios. Parte proporcional masilla o elemento sellante. Parte proporcional maquinaria para transporte, elevación y manipulación de cargas.				Rend.: 1,000	31,47	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x	32,02000 =	8,00500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250 /R x	27,47000 =	6,86750	
				Subtotal:		14,87250	14,87250
Materials							
	BGE6-HK3P	u	Estructura de soporte para 1 módulo fotovoltaico en posición horizontal, de perfiles de aluminio extruido, con inclinación de 30 o 40°, para colocar sobre suelo o cubierta plana	0,100 x	154,53000 =	15,45300	
				Subtotal:		15,45300	15,45300
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22309
				COST DIRECTE			30,54859
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,91646
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,46505
P-106 PH57-B39Y u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial				Rend.: 1,000	130,84	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	27,47000 =	4,12050	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	32,02000 =	4,80300	
				Subtotal:		8,92350	8,92350
Materials							
	BH65-2IJE	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000 x	117,97000 =	117,97000	
				Subtotal:		117,97000	117,97000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,13385
			COST DIRECTE	127,02735
			DESPESES INDIRECTES	3,00 % 3,81082
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	130,83817

P-107	PHB3-HZ84	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 50 W de potència, flux lluminós de 6500 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment	Rend.: 1,000			99,81	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	32,02000	=	8,00500
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	27,47000	=	6,86750
				Subtotal:				14,87250
								14,87250
Materials								
	BHB1-HZ71	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 50 W de potència, flux lluminós de 6500 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	1,000	x	81,81000	=	81,81000
				Subtotal:				81,81000
								81,81000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,22309
				COST DIRECTE				96,90559
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	2,90717
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				99,81276

P-108	PJM1-G001	u	Subministrament i instal·lació d"armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, instal·lat al terra de la coberta. Inclou: Paleteria, impermeabilització, juntes, petit material i mà d'obra.	Rend.: 1,000				185,75	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	33,00000	=	16,50000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	28,35000	=	14,17500	
				Subtotal:				30,67500	30,67500
Materials									
	BJM1-H697	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, de 800x600x300 mm, per a encastar	1,000	x	149,20000	=	149,20000	
				Subtotal:				149,20000	149,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 123

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,46013
				COST DIRECTE			180,33513
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		5,41005
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			185,74518
PJM1-H9XR	u		Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, instal·lat encastat en mur	Rend.: 1,000		185,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	28,35000 =	14,17500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	33,00000 =	16,50000	
				Subtotal:		30,67500	30,67500
Materials							
	BJM1-H697	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, de 800x600x300 mm, per a encastar	1,000 x	149,20000 =	149,20000	
				Subtotal:		149,20000	149,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,46013
				COST DIRECTE			180,33513
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		5,41005
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			185,74518
P-109	PJM41-NAHT	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN20, amb unions roscades d'1" segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 4 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal	Rend.: 1,000		84,02	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200 /R x	33,00000 =	6,60000	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050 /R x	28,30000 =	1,41500	
				Subtotal:		8,01500	8,01500
Materials							
	BJM31-N5P	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN20, amb unions roscades d'1" segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 4 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	1,000 x	73,44000 =	73,44000	
				Subtotal:		73,44000	73,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12023
				COST DIRECTE			81,57523
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,44726
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			84,02248
PJSA2-92M9	u		Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat	Rend.: 1,000		132,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800 /R x	33,00000 =	26,40000	
				Subtotal:		26,40000	26,40000
Materials	BJSA2-26IH	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions	1,000 x	101,79000 =	101,79000	
				Subtotal:		101,79000	101,79000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,66000
				COST DIRECTE			128,85000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		3,86550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			132,71550
P-110	PJSA2-G001	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat	Rend.: 1,000		132,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800 /R x	33,00000 =	26,40000	
				Subtotal:		26,40000	26,40000
Materials	BJSA2-26IH	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions	1,000 x	101,79000 =	101,79000	
				Subtotal:		101,79000	101,79000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,66000
				COST DIRECTE			128,85000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		3,86550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			132,71550

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 125

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Rend.: 1,000			
	PJSJ-BT70	m2	Manta de polipropilè per a reg per degoteig, de 0,8 m d'amplària, amb tubs recoberts amb llana de polipropilè, separats 35 cm, de 16 mm, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, soterrada entre 10 i 30 cm			23,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,034 /R x	28,35000 =	0,96390	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,034 /R x	33,00000 =	1,12200	
				Subtotal:		2,08590	2,08590
Materials							
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	5,000 x	0,02000 =	0,10000	
	BJSJ-2V6X	m2	Manta depolipropilè per a reg per degoteig, de 0,8 m d'amplària, amb 2tubs recoberts amb llana de polipropilè, separats 35 cm, de 16 mm, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm	1,050 x	19,89000 =	20,88450	
				Subtotal:		20,98450	20,98450
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,05215
				COST DIRECTE			23,12255
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,69368
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,81622
				Rend.: 1,000			
P-111	PJSJ-G001	m2	Manta de polipropilè per a reg per degoteig, de 0,8 m d'amplària, amb tubs recoberts amb llana de polipropilè, separats 35 cm, de 16 mm, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, soterrada entre 5 i 10 cm			23,82	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,034 /R x	33,00000 =	1,12200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,034 /R x	28,35000 =	0,96390	
				Subtotal:		2,08590	2,08590
Materials							
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	5,000 x	0,02000 =	0,10000	
	BJSJ-2V6X	m2	Manta depolipropilè per a reg per degoteig, de 0,8 m d'amplària, amb 2tubs recoberts amb llana de polipropilè, separats 35 cm, de 16 mm, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm	1,050 x	19,89000 =	20,88450	
				Subtotal:		20,98450	20,98450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 126

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,05215
				COST DIRECTE			23,12255
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,69368
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,81622
PM11-383U	u		Central de detecció d'incendis convencional per a 2 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret	Rend.: 1,000		292,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,200 /R x	33,00000 =	39,60000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,200 /R x	28,35000 =	34,02000	
				Subtotal:		73,62000	73,62000
Materials							
	BM12-0SX E	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 2 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	1,000 x	208,65000 =	208,65000	
	BM Y2-0TB U	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000 x	0,90000 =	0,90000	
				Subtotal:		209,55000	209,55000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,10430
				COST DIRECTE			284,27430
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		8,52823
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			292,80253
PM11-G001	u		Ampliació del sistema de protecció contra incendis existent per incorporar comportes tallafocs al sistema de control.S'inclou: Subministrament i instal·lació de les comportes tallafocs segons normativa vigent. Integració d'un nou mòdul de control específic per les comportes al sistema contra incendis, si s'escau. Reprogramació de la central contra incendis per adaptar-la a la nova configuració i garantir el funcionament correcte i sincronitzat amb la resta de dispositius. Proves de funcionament i verificació del sistema ampliat per assegurar el compliment dels requisits de seguretat.	Rend.: 1,000		587,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,200 /R x	33,00000 =	39,60000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,200 /R x	28,35000 =	34,02000	
				Subtotal:		73,62000	73,62000
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 127

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BM12-G001	u	Mòdul de sistema de protecció contra incendis amb connexionat elèctric	1,000	x	208,65000	=	208,65000
	BM2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x	0,90000	=	0,90000
	BM12-G002	u	Reprogramació de la central contraincendis per adaptar-la a la nova configuració i garantir el funcionament correcte i sincronitzat amb la resta de dispositius. Proves de funcionament i verificació del sistema ampliat per assegurar el compliment dels requisits de seguretat.	1,000	x	286,13000	=	286,13000
				Subtotal:				495,68000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	1,10430
				COST DIRECTE				570,40430
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	17,11213
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				587,51643
P-112	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000				106,29 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	33,00000	=	6,60000
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	28,35000	=	5,67000
				Subtotal:				12,27000
Materials								
	BM3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,39000	=	0,39000
	BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	90,35000	=	90,35000
				Subtotal:				90,74000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,18405
				COST DIRECTE				103,19405
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	3,09582
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				106,28987
	PMITIG04	u	Subministrament i instal·lació de Sensor de Qualitat d'aire interior de conducte - CO2. Comunicació Modbus incorporada	Rend.: 1,000				331,77 €
				COST DIRECTE				322,10680
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	9,66320
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				331,77000
P-113	PMS0-6Z10	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	Rend.: 1,000				13,45 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	33,00000	=	4,95000	
Subtotal:								4,95000	4,95000
Materials									
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900	x	2,40000	=	2,16000	
	BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	5,87000	=	5,87000	
Subtotal:								8,03000	8,03000
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,07425	
COST DIRECTE								13,05425	
DESPESES INDIRECTES						3,00	%	0,39163	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								13,44588	

P-114	PP44-4851	m	Subministrament i instal·lació de conducció comunicacions RS485. Constituïda per cable multiparell apantallat-armat, 2 parells trenats, SF/UTP 2 x 2 x 0,32 mm² (2 x 2 x 22 AWG), resistent a la intempèrie, col·locat sota tub o canal.	Rend.: 1,000	4,94	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015 /R x	33,00000 =	0,49500
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015 /R x	28,35000 =	0,42525
Subtotal:					0,92025	0,92025
Materials						
	BP44-FVC1	m	SHIELDED CABLE MULTIPAIR, 2PAIRS, 24AWG, 100FT, 300V	1,000 x	3,86000 =	3,86000
Subtotal:					3,86000	3,86000
DESPESES AUXILIARS					1,50 %	0,01380
COST DIRECTE						4,79405
DESPESES INDIRECTES					3,00 %	0,14382
COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,93788

	PP44-663X	m	Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6 U/FTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de PVC, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal	Rend.: 1,000	2,19	€

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015 /R x	33,00000 =	0,49500
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015 /R x	28,35000 =	0,42525

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 129

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			0,92025	0,92025
Materials								
	BP44-1A3U	m	Cable para transmisión de datos con conductores de cobre, de 4 pares, categoría 6 U/FTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de PVC, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	1,050	x	1,14000	=	1,19700
				Subtotal:			1,19700	1,19700
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01380
				COST DIRECTE				2,13105
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,06393
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,19499
P-115	PP44-665A	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal	Rend.: 1,000				2,91 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	33,00000	=	0,49500
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	28,35000	=	0,42525
				Subtotal:			0,92025	0,92025
Materials								
	BP44-1A3P	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x	1,80000	=	1,89000
				Subtotal:			1,89000	1,89000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01380
				COST DIRECTE				2,82405
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,08472
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,90878
	PQ17-AERJ	u	Banc de posts de polímer tècnic amb fibres vegetals, amb respatller, d'1,5 m de llargària i amb suports de polímer tècnic amb fibra de vidre, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				476,31 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,530	/R x	26,65000	=	14,12450
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,530	/R x	31,93000	=	16,92290
				Subtotal:			31,04740	31,04740

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 130

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BQ16-2GWY	u	Banc de posts de polímer tècnic amb fibres vegetals, amb respatller, d'1,5 m de llargària i amb suports de polímer tècnic amb fibra de vidre	1,000	x	430,61000	=	430,61000
						Subtotal:		430,61000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,77619
						COST DIRECTE		462,43359
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	13,87301
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		476,30659
P-116	PQ17-G001	u	Subministrament i instal·lació de banc de polietilè reciclat, amb respatller, d'1,7 m de llargària i amb peus de poliamida, tractat amb UV, col·locat amb fixacions mecàniques.	Rend.: 1,000				476,31 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,530	/R x	31,93000	=	16,92290
	A0D-0007	h	Manobre	0,530	/R x	26,65000	=	14,12450
						Subtotal:		31,04740
Materials								
	BQ16-G001	u	Banc de polietilè reciclat, amb respatller, d'1,7 m de llargària i amb peus de poliamida, tractat amb UV, col·locat amb fixacions mecàniques	1,000	x	430,61000	=	430,61000
						Subtotal:		430,61000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,77619
						COST DIRECTE		462,43359
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	13,87301
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		476,30659
	PQB0-8FS5	u	Jardinera de panell d'acer inoxidable amb estructura de perfils d'acer, quadrat, de 1.2x1,2 m, de 0,8 m d'alçària, col·locada superficialment sense fixacions	Rend.: 1,000				3.381,34 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	26,65000	=	5,33000
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	31,93000	=	6,38600
						Subtotal:		11,71600
Maquinària								
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,200	/R x	61,17000	=	12,23400
						Subtotal:		12,23400
Materials								
	BQB0-20NR	u	Jardinera de panell d'acer inoxidable amb estructura de perfils d'acer, quadrat, de 1.2x1,2 m, de 0,8 m d'alçària	1,000	x	3.258,61000	=	3.258,61000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	3.258,61000	3.258,61000	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,29290	
				COST DIRECTE		3.282,85290	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	98,48559	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.381,33849	
P-117	PQB0-G001	ml	Subministrament i muntatge de vorada de separació de jardinera de panell d'acer inoxidable PROJAR TEGAL -8/12, o equivalent, amb estructura de perfils d'acer, de 8 cm i 12 cm de suport per ambdós costats, col·locada superficialment amb fixacions	Rend.: 1,000		61,38	€
				COST DIRECTE		59,59223	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,78777	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		61,38000	
PR31-8RXW	m3		Grava de pedrera de pedra granítica de 12 a 18 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals	Rend.: 1,000		194,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,900 /R x	37,48000 =	33,73200	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,900 /R x	33,26000 =	29,93400	
				Subtotal:		63,66600	63,66600
Materials							
	B03J-0K81	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 12 a 18 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,86951 x	66,47000 =	124,26633	
				Subtotal:		124,26633	124,26633
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,95499	
				COST DIRECTE		188,88732	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	5,66662	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		194,55394	
P-118	PR31-G001	m3	Col·locació de grava aprofitada fins a 5 cm d'alçada, escampada amb mitjans manuals	Rend.: 1,000		66,56	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,900 /R x	37,48000 =	33,73200	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,900 /R x	33,26000 =	29,93400	
				Subtotal:		63,66600	63,66600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,95499
				COST DIRECTE			64,62099
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,93863
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			66,55962
	PR4HG-9588	u	Subministrament de Sedum en test 11x11 cm	Rend.:	1,000		1,92 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4HG-26B	u	Sedum en test 11x11 cm	1,000	x 1,86000 =	1,86000	
				Subtotal:		1,86000	1,86000
				COST DIRECTE			1,86000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,05580
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,91580
	PR4HG-G001	u	Subministrament de planta aromàtica autòctona en test 11x11 cm	Rend.:	1,000		0,85 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4HG-G00	u	Planta aromàtica autòctona en test 11x11	1,000	x 0,83000 =	0,83000	
				Subtotal:		0,83000	0,83000
				COST DIRECTE			0,83000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,02490
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,85490
	PR4J5-95EV	u	Subministrament de Thymus vulgaris en test 11 cm	Rend.:	1,000		0,85 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BR4J5-26ED	u	Thymus vulgaris en test 11 cm	1,000	x 0,83000 =	0,83000	
				Subtotal:		0,83000	0,83000
				COST DIRECTE			0,83000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,02490
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,85490
	PR64-F166	u	Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'edificació, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat sense pendent ni obstacles, i amb primer reg inclòs	Rend.:	1,000		0,84 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			19,72260
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,59168
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,31428
PY02-614Z	u		Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa formigó armat, de fins a 350 mm de fondària	Rend.: 1,000			114,77 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	3,000 /R x	27,56000 =	82,68000	
				Subtotal:		82,68000	82,68000
Maquinària	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	3,000 /R x	9,17000 =	27,51000	
				Subtotal:		27,51000	27,51000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,24020
				COST DIRECTE			111,43020
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%	3,34291
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			114,77311
P-120 PY02-G001	u		Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa formigó armat, de fins a 350 mm de fondària	Rend.: 1,000			114,77 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0E-000A	h	Manobre especialista	3,000 /R x	27,56000 =	82,68000	
				Subtotal:		82,68000	82,68000
Maquinària	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	3,000 /R x	9,17000 =	27,51000	
				Subtotal:		27,51000	27,51000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,24020
				COST DIRECTE			111,43020
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%	3,34291
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			114,77311
P-121 PY02-G002	u		Obertura de forat per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000			78,01 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	2,800 /R x	26,65000 =	74,62000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	74,62000		74,62000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,11930
				COST DIRECTE			75,73930
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,27218
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			78,01148
PY02-H8WJ	u		Obertura de forat de fins a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000		39,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	1,400 /R x	26,65000 =	37,31000	
				Subtotal:		37,31000	37,31000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,55965
				COST DIRECTE			37,86965
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,13609
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,00574
P-122 PY08-G001	u		Tapar obertura fins a 1 m2 en mitjançant maons	Rend.: 1,000		54,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,500 /R x	31,93000 =	47,89500	
				Subtotal:		47,89500	47,89500
Materials	B07L-1PYB	t	Mortero para albañilería, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,020 x	67,28000 =	1,34560	
	B0F13-0LM8	u	Ladrillo hueco sencillo de 290x140x40 mm, categoría I, LD, según la norma UNE-EN 771-1	12,000 x	0,25000 =	3,00000	
				Subtotal:		4,34560	4,34560
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,71843
				COST DIRECTE			52,95903
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,58877
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,54780
P-123 PY08-G002	u		Tapar forat de 1 m2 en coberta plana, enguixat. Inclou: material necessari de rebliment, reposició de grava i nova impermeabilització	Rend.: 1,000		133,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,985 /R x	31,93000 =	95,31105	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 136

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		95,31105		95,31105
Materials								
	B0F13-0LM8	u	Ladrillo hueco sencillo de 290x140x40 mm, categoría I, LD, según la norma UNE-EN 771-1	24,000	x	0,25000	=	6,00000
	B07L-1PYB	t	Mortero para albañilería, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,020	x	67,28000	=	1,34560
	B059-06FO	kg	Yeso de designación B1/20/2, según la norma UNE-EN 13279-1	20,000	x	0,18000	=	3,60000
	B712-FGNX	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2	1,100	x	8,19000	=	9,00900
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,300	x	1,90000	=	0,57000
	B712-FGNI	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	1,100	x	11,40000	=	12,54000
				Subtotal:		33,06460		33,06460
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	1,42967
				COST DIRECTE				129,80532
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	3,89416
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				133,69948
PY08-G003		u	Tapar obertura fins a 1 m2 en mitjançant maons	Rend.: 1,000		54,55		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	31,93000	=	47,89500
				Subtotal:		47,89500		47,89500
Materials								
	B0F13-0LM8	u	Ladrillo hueco sencillo de 290x140x40 mm, categoría I, LD, según la norma UNE-EN 771-1	12,000	x	0,25000	=	3,00000
	B07L-1PYB	t	Mortero para albañilería, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,020	x	67,28000	=	1,34560
				Subtotal:		4,34560		4,34560
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,71843
				COST DIRECTE				52,95903
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	1,58877
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				54,54780
PY08-HBT1		u	Tapar hueco de 1 m2 en techo plano de viguetas o curva de mortero de cemento o de cerámica y enyesado	Rend.: 1,000		110,92		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,985	/R x	31,93000	=	95,31105

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 137

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			95,31105	95,31105
Materials								
	B0F13-0LM8	u	Ladrillo hueco sencillo de 290x140x40 mm, categoría I, LD, según la norma UNE-EN 771-1	24,000	x	0,25000	=	6,00000
	B07L-1PYB	t	Mortero para albañilería, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,020	x	67,28000	=	1,34560
	B059-06FO	kg	Yeso de designación B1/20/2, según la norma UNE-EN 13279-1	20,000	x	0,18000	=	3,60000
				Subtotal:			10,94560	10,94560
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,42967
				COST DIRECTE				107,68632
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		3,23059
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				110,91691
P-124	UMDL43GG01	u	Subministrament i col·locació de reixeta, MADEL DMT-AR+SP+CM/200X100 (S), o equivalent, per a retorn d'aire amb lames fixes a 45° i paral·les a la cota major, construïda en alumini i lacat amb regulador de cabal de lames oposades amb fixació per clips i marc de muntatge, sèrie DMT de MADEL, de 200 X 100.	Rend.: 1,000				23,48 €
				COST DIRECTE				22,79612
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,68388
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,4800
P-125	UMDL43GG02	u	Subministrament i col·locació de reixeta, MADEL DMT-AR+SP+CM/250X150 (S), o equivalent, per a retorn d'aire amb lames fixes a 45° i paral·les a la cota major, construïda en alumini i lacat amb regulador de cabal de lames oposades amb fixació per clips i marc de muntatge, sèrie DMT de MADEL, de 250 X 150.	Rend.: 1,000				30,48 €
				COST DIRECTE				29,59223
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,88777
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,4800
P-126	UMDL43GG03	u	Subministrament i col·locació de reixeta lineal de doble deflexió, model CTM-AN+SP+CM/250X100, o equivalent, per a impulsió d'aire amb lames orientables individualment i paraleles a la cota de major dimensions sèrieCTM-AN+SP+CM/250X100 de MADEL, construït en alumini i lacat amb regulador de cabal de lames oposades, fixació per clips i marc de muntatge.	Rend.: 1,000				31,64 €
				COST DIRECTE				30,71845
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,92155
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,6400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
UMDL43GG04	u		Subministrament i col·locació de reixeta lineal d'impulsió d'alumini, per a instal·lació en paret ampit de finestra i conducte, sèrie LMT-MINI de MADEL, de 125 X 1200, amb lames de doble delexó, amb lames posteriors orientables, marc frontal 15mm, fixació per clips , acabat Color natural, anoditzat. Indicar referencia: MADEL LMT-MINI-DD / 125 X 1200 o equivalent	Rend.: 1,000		140,10 €
				COST DIRECTE		136,01942
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	4,08058
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		140,1000
UMDL43GG05	u		Subministrament i col·locació de reixeta lineal amb aletes deflectores, marca MADEL, serie LNG 73x2000-AR(PL), o equivalent, construït en alumini i pintat amb color blanc R9010S. MADEL LNG 73x2000-AR(PL) o equivalent	Rend.: 1,000		161,49 €
				COST DIRECTE		156,78641
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	4,70359
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		161,4900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
XPA000CQ	pa		Controls de qualitat en instal·lacions. Inclou assajos de materials, inspeccions i proves de camp.	Rend.: 1,000	1.200,00	€
				COST DIRECTE	1.200,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.200,0000	
XPA000SS	pa		Confecció de Pla de seguretat i salut i subministrament, instal·lació i muntatge d'equips de protecció col·lectius i individuals, i el seu manteniment segons les prescripcions establertes estudi i Pla de Seguretat i Salut durant tota la durada dels treballs, complint amb la normativa vigent. Inclou la instal·lació de xarxes per impedir la caiguda de persones o objectes, la instal·lació de línia de vida formada per ancoratges fixos certificats CFP i línia de vida temporal tipus cinta certificada per a col·locació per part de l'usuari a la coberta	Rend.: 1,000	3.150,00	€
				COST DIRECTE	3.150,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	3.150,0000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 140

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BE6R1600	m2	Xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis, per a recobriment d'aïllaments tèrmics de conductes	7,20000	€
BEY61600	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a l'aïllament tèrmic de conductes amb planxa d'alumini, de 0,6 mm de gruix	1,13000	€
BG000000	u	Projecte Tècnic	1.953,14000	€
BG000002	u	Taxes inscripció RITSIC canal empresa	12,72000	€
BG000100	u	Cost inspecció inicial reforma BT per part d'una entitat d'inspecció i control autoritzada	301,34000	€
BM000000	u	Projecte Tècnic legalització instal·lació tèrmica	2.511,18000	€
BM000002	u	Taxes inscripció RITSIC canal empresa	38,11000	€
BM000003	u	Cost inspecció inicial d'instal·lació per empresa acreditada d'inspecció i control	435,27000	€
ZF1879414	m2	cinta pintor	0,00000	€

23. QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	3,80 €
P-2	ED111G002	m	Desguàs de recuperador amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 16 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (DISSET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	17,32 €
P-3	EE51LQ10HI8P	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125 \text{ m}^2\text{K/W}$, amb recobriments exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre ref. 24424 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER, muntat encastat en el cel ras (QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	42,92 €
P-4	EE52Q13A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat de gruix 0.8 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports (TRENTA-SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	37,18 €
P-5	EE6R1600	m2	Recobriments aïllam.a/xapa alumini,g=0,6mm,llis (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	62,90 €
P-6	EEJBG001	u	Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter horitzontal model RCE 900-EC-DP d'OTEDISA, o equivalent, amb control remot, amb capacitat de control equipat amb prefiltrat F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant. Inclou: Ancoratge i suports amb elements antivibració, regulació d'aportació d'aire en comportes de regulació i posta en marxa (TRES MIL DOS-CENTS SETZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	3.216,31 €
P-7	EEJBG002	u	Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter horitzontal model RCE 1600-EC-DP d'OTEDISA, o equivalent, amb control remot, capacitat de control equipat amb prefiltrat F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport, si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant. Inclou: Ancoratge i suports amb elements antivibració, regulació d'aportació d'aire en comportes de regulació i posta en marxa (QUATRE MIL CENT VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	4.187,69 €
P-8	EEJBG003	u	Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter vertical model RCE 900-EC-DP/V d'OTEDISA, o equivalent, amb capacitat de control equipat amb prefiltrat F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant. Inclou: Ancoratge amb elements antivibració, regulació d'aportació d'aire en comportes de regulació i posta en marxa (TRES MIL TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	3.331,27 €
P-9	EEKNG002	U	Subministrament i col·locació de reixa de intempèrie de construcció amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la dimensió més gran, marca MADEL, model DXT 800 x 400, o equivalent i fixació amb cargols visibles. Totalment instal·lada. Inclòs marc, muntatge i auxiliars. (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	156,71 €
P-10	EEKNG003	m2	Subministrament i col·locació de malla antiocells per conductes de ventilació/climatització amb malla d'acer inoxidable de 16x16 mm, fil de 0,9 mm de diàmetre. Totalment instal·lada amb reblons al conducte. Inclòs muntatge i auxiliars. (CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	50,22 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	EEKNG004	U	Subministrament i col·locació de reixa de intempèrie de construcció amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la dimensió més gran, marca MADEL, model DXT 1000 x 500, o equivalent i fixació amb cargols visibles. Totalment instal·lada. Inclòs marc, muntatge i auxiliars. (DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	227,01 €
P-12	EEKNG005	U	Subministrament i col·locació de reixa de intempèrie de construcció amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la dimensió més gran, marca MADEL, model DXT 1250 x 400, o equivalent i fixació amb cargols visibles. Totalment instal·lada. Inclòs premarc de façana exterior, marc, muntatge i auxiliars. (DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	283,26 €
P-13	EG00G001	u	Elaboració de projecte tècnic de legalització de la instal·lació elèctrica generadora solar fotovoltaica, així com la tramitació per canal empresa de l'expedient d'inscripció a RITSIC de la legalització i al Registre d'Autoconsum de Catalunya (RAC) en la modalitat de sense excedents . Inclou taxes oficials de inscripció de la legalització al RITSIC segons tarifes vigents dictades pel DOGC, a més de les despeses de visats del projecte i certificació tècnica d'acabament d'obra per part del col·legi oficial (DOS MIL QUATRE-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2.499,32 €
P-14	EG00G101	u	Elaboració de projecte tècnic de legalització de la instal·lació tèrmica existent i reformada, segons procediment indicat en el article 7 del Decret 192/2023, així com la tramitació per canal empresa de l'expedient d'inscripció a RITSIC de la mateixa. Inclou csot d'inspecció periòdica a relaitzar per una entitat d'inspecció i control autoritzada, si s'escau, taxes oficials de inscripció de la legalització al RITSIC segons tarifes vigents dictades pel DOGC, a més de les despeses de visats del projecte i certificació tècnica d'acabament d'obra per part del col·legi oficial (TRES MIL SETANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3.074,10 €
P-15	EG00G103	u	Revisió d'instal·lacions tèrmiques i de ventilació existents per a legalització de les instal·lacions. Inclou ajustaments i petites reparacions de les instal·lacions. (MIL TRES-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.337,58 €
P-16	EG00G111	u	Elaboració de projecte tècnic de legalització de la instal·lació elèctrica, així com la tramitació per canal empresa de l'expedient d'inscripció a RITSIC de la legalització . Inclou taxes oficials de inscripció de la legalització al RITSIC segons tarifes vigents dictades pel DOGC, a més de les despeses de visats del projecte i certificació tècnica d'acabament d'obra per part del col·legi oficial (DOS MIL TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	2.335,22 €
P-17	EG1AA233	u	Subministrament i instal·lació de quadre proteccions CA per a 2 Inversors de 20 kWn, s/esquema: 1 u. Armari metàl·lic distribució d'acer laminat amb porta opaca, fixació mural i IP55 1 u. Interruptor magnetotèrmic trifàsic 4P de 80A i PdC mín. 10kA, amb bobina d'emissió 1 u. SPD transitori T1+T2 i permanent 4P, actuació sobre bobina d'emissió 4 u. Base fusible cilíndric 14x51 mm 3 u. Fusible cilíndric 50 A gG, de 14x51 mm, 500 V 1 u. Tub neutre talla 1, de 14x51 mm 2 u. Interruptor diferencial trifàsic 4P Classe A(s) de 40A/300mA 2 u. Interruptor magnetotèrmic trifàsic 4P corba C de 40A i PdC mín. 10kA 1 u. Interruptor diferencial monofàsic Classe AC de 40A/30mA 1 u. Interruptor magnetotèrmic monofàsic 2P corba C de 10A i PdC mín.6kW 1 u. Interruptor magnetotèrmic monofàsic 2P corba C de 16A i PdC mín. 6 kA (MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1.853,38 €
P-18	EG1AC08S	u	Subministrament i instal·lació de quadre proteccions CC per a 8 strings 1kVdc, s/esquema: · 1 u. Quadre elèctric superfície estanc · 16 u. Base fusible cilíndric 10x38 mm	955,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			· 16 u. Fusible cilíndric 25 A PV, de 10x38 mm, 1000 Vdc · 8 u. SPD transitoris T1+T2, limp 5 [kA] I_{max} 40 [kA] UCPV 1060 [V], +/-TT en format desenxufable (NOU-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-19	EG31CC06	m	Subministrament i instal·lació de cable elèctric unipolar instal·lacions fotovoltaïques. Coberta de elastòmer reticulat resistent a la intempèrie i UV, de coure flexible (Classe 5) estanyat i secció 1x6mm², amb designació H1Z2Z2-K, de tensió nominal 1/1kV i 1,5/1,5 kVdc. Col·locat a canal, safata o tub. (UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	1,83 €
P-20	EG51GC02	u	Subministrament i instal·lació d'anàlitzador de xarxa trifàsic amb memòria, protocol de comunicacions RS485 i mida indirecta. Marca SUNGROW i model DTSD1352, o semblant. Inclou 3 transformadors de mesura d'amperatge 160/5A marca compatible amb SUNGROW i petit material per a la correcta instal·lació. (VUIT-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	837,79 €
P-21	EG51RC1C	u	Subministrament i instal·lació de Registrador de dades fins a 30 inversors. Compatible amb RS485, Ethernet i WiFi. Marca SUNGROW i model COM100E, o similar (CINC-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	556,66 €
P-22	EM120007	U	Punt d'instal·lació d'element de protecció contra incendis (detector, polsador, sirena, etc.), inclòs p.p. de cablejat, tub de protecció, caixes de derivació, des de centraleta. (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	46,55 €
P-23	EM12G001	u	Connexions a central de detecció d'incendis existent per integrar nous elements contraincendis (pulsadors i alarmes), s'inclou ampliació d'elements de la instal·lació si s'escau (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	149,08 €
P-24	EN315427	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	22,87 €
P-25	P2144-G001	m2	Desmuntatge de finestra existent, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. S'inclou desmuntatge de barana de protecció i grua per ajuts de desmuntatge si s'escau (TRENTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	30,91 €
P-26	P214H-G001	m2	Desmuntatge de més de 10 plaques de cel ras de qualsevol material, col·locades sobre entramat vist, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	1,67 €
P-27	P214H-G002	m2	Muntatge de cel ras registrable existent amb placa metàl·lica, fusta o de fibres vegetals amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material a l'obra per a la seva reutilització, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat mitjà (DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2,79 €
P-28	P214Q-4RPN	m2	Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament. Inclou trasllat de grava i de geotèxtil no aprofitats a abocador (CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	5,57 €
P-29	P214R-8GWZ	m2	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió (DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	2,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-30	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 (TRES-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	303,70 €
P-31	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	27,86 €
P-32	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	38,94 €
P-33	P442-DG1Z	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2,32 €
P-34	P4L5-MAGV	m2	Formació de sostre 10 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia d'1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,067 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistent industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / P / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	54,13 €
P-35	P51B-G002	m2	Subministrament i col·locació de coberta verda extensiva inclinada fins a 12°, invertida, "PROJAR FLORA", o equivalent Composta per:"CAPA SEPARADORA geotèxtil GTF-150 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament; "CAPA ANTIARRELS: QRF-500 "PROJAR", Fabricada de geotèxtil no teixit de polietilè resistent UV (PE-LD) de 0,5 mm de gruix amb 1,5 m de solape (4x25 m)"; "CAPA PROTECTORA: geotèxtil GTW-300 "PROJAR", capa geotèxtil de protecció mecànica i separació de la membrana impermeabilitzant de 2,5 mm de gruix;"CAPA DRENANT I RETENIDORA D'AIGUA: làmina drenant PR-DRAIN-25 "PROJAR" dissenyada per a cobertes ajardinades extensives, de 25 mm de gruix."CAPA SEPARADORA geotèxtil GTF-150 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament ; CAPA DE COBERTURA: substrat CoverPro Flora "PROJAR", compost de ceràmica seleccionada triturada, roca volcànica o sorra de sílice i altres components vegetals; amb pH de 8, de 80 mm de gruix; Es recomana col·locar una banda de grava sense vegetació de 30 a 50 cm d'amplada al llarg de les vores perimetrals. No inclou: caixes de registre, perfils de separació, aïllament tèrmic i impermeabilització. El sistema té un pes saturat d'aigua d' aproximadament 130 kg/m2 sense la vegetació. La làmina drenant PR-DRAIN té la Declaració Ambiental de Producte. (CENT DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	102,34 €
P-36	P6151-8CX9	m2	Paret de gruix 15 cm, de bloc ceràmic de 500x150x200 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	32,85 €
P-37	P6A2-G001	u	Porta d'una fulla batent de 0,9x2,1 m de llum de pas d'acer Z-275 fabricada amb xapa plegada de 1,5 mm de gruix, formant lames i tub d'acer galvanitzat z-275 per a ventilació d' instal·lacions. Lames metàl·liques amb 10 cm de pas i impossibilitat de visió a l'interior. Pilars de tub rectangular E220 de 40x40mm, en acer S 275 JR segons norma de producte EN 10305-5 i certificat per AENOR (classificació 046/008). Perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat lacat al forn amb pintura en pols, fixada i col·locada (SET-CENTS UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	701,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	P721-5QI6	m2	Subministrament i instal·lació de membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	46,88 €
P-39	P7C45-12W72	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 1,176 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$, col·locada sense adherir (VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	8,27 €
P-40	P815-3FMZ	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (ONZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	11,37 €
P-41	P84N-G001	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat de 15 mm de gruix, mitjançant el sistema Shaftwall EI 120 "PLACO" d'envà múltiple, amb una resistència al foc de 120 minuts, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple, de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 60 mm d'amplada, separats 600 mm entre si i perfils de fixació G102, a la què es cargolen tres plaques tres plaques tallafocs (PPF). S'inclou banda tallafocs Firestrip; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; segellador Sealant; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic "PLACO" i pasta i cinta per al tractament de junts. El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars. (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	142,62 €
P-42	PA16-G001	u	Desmuntatge de bastiment i envidrament, de fins a 2 m2 de superfície (VUITANTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	80,08 €
P-43	PAF6-G001	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'1,75 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmitància tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (MIL QUATRE-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1.426,45 €
P-44	PAF6-G002	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 3,45 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmitància tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de	2.456,35 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (DOS MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	
P-45	PAF6-G003	u	Subministrament i instal·lació de 2 finestres d'alumini corredisses STRUGAL S88RP, o equivalent, muntades amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 2,15 m d'ample i 1,8 m d'alçada i d'1,15 m d'ample i 1,8 m d'alçada per un total de 3,45 d'ample i 1,8 d'alçada. Finestres d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locades sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m²K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m²K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipades amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou perfil·leria entre les 2 finestres corredisses, petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (DOS MIL VUIT-CENTS UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	2.801,06 €
P-46	PAF6-G004	u	Subministrament i instal·lació de 2 finestres d'alumini corredisses STRUGAL S88RP, o equivalent, muntades amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 2,24 m d'ample i 1,8 m d'alçada i d'1,15 m d'ample i 1,8 m d'alçada per un total de 3,54 d'ample i 1,8 d'alçada. Finestres d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locades sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m²K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m²K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipades amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou perfil·leria entre les 2 finestres corredisses, petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (DOS MIL VUIT-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	2.847,67 €
P-47	PAF6-G005	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 2,88 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m²K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m²K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana.	2.082,91 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (DOS MIL VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	
P-48	PAF6-G006	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 3,45 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m²K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m²K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa de control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (DOS MIL CINQ-CENTS TRENTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	2.530,17 €
P-49	PAF6-G007	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 3,44 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m²K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m²K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa de control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (DOS MIL CINQ-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	2.524,39 €
P-50	PAF6-G008	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'1,75 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 1,75 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 1,75 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m²K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m²K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de	1.457,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			muntatge, si s'escau. (MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET EUROS)	
P-51	PAF6-G009	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,45 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,45 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,45 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m²K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m²K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (DOS MIL CINC-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2.552,32 €
P-52	PAF6-G010	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,78 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,78 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,78 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m²K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m²K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (DOS MIL SET-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	2.759,67 €
P-53	PAF6-G011	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,11 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,11 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,11 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m²K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m²K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material	2.338,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (DOS MIL TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-54	PAF6-G012	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,45 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,45 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,45 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m ² K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m ² K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (DOS MIL SIS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	2.626,14 €
P-55	PAF6-G013	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,44 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,44 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,44 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m ² K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m ² K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (DOS MIL SIS-CENTS DINOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2.619,65 €
P-56	PAF6-G014	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 2,00 m d'ample i 1,19 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m ² K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m ² K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa de control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material	1.186,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (MIL CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	
P-57	PAF6-G015	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de 4 finestres d'alumini fixes serie STRUGAL S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,44 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,44 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,44 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7042 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueitat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. (TRES MIL DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	3.280,20 €
P-58	PAS1-G001	u	Desmuntatge de porta tallafocs EI-2-60 existent, trasllat i col·locació de porta tallafocs de fulles batents per a una llum de 90x200 cm amb platina d'ancoratge agafada amb morter de ciment 1:6. (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	153,60 €
P-59	PB11-G002	m	Subministrament i muntatge de cobert metàl·lic desmuntable TT-RCE-H 1600. Xapa d'acer galvanitzat amb recobriments de pintura anticorrosió, potes i estructura d'acer galvanitzat (TRES-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	359,94 €
P-60	PB11-G003	m	Subministrament i muntatge de canals d'expulsió/aspiració d'aire CNLS 12-12 per a recuperadors OTEDISA RCE. (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	147,88 €
P-61	PD30-G001	u	Subministrament i instal·lació de caixa de registre BASQUET QB "PROJAR", o equivalent. Caixa modular per a la cobertura dels embornals en cobertes ajardinades, amb una alçada que varia en funció del gruix del substrat. Material: mescla de polímers PP resistent als raigs UV i al trepig; 4 obertures per a canonades de drenatge pre-tallades. Amb filtres perimetrals i laterals totalment enreixats per assegurar la continuïtat del drenatge. Dimensions: 40x40 cm. Alçada: de 10 a 120 cm. Inclou: Paleta, impermeabilització, juntes, petit material i mà d'obra. (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	22,27 €
P-62	PE41-38W6	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	8,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-63	PE42-493Q	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment (VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	86,31 €
P-64	PE42-4973	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable, muntat superficialment (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	144,41 €
P-65	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 (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	53,80 €
P-66	PEK3-G001	u	Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal per a conducte rectangular amb comandament manual, marca MADEL, serie SQR-H/MA/400x100, o equivalent. Construides en alumini acabat natural i engranatges de poliamida. Amb elements necessaris per al muntatge. (SEIXANTA-UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	61,11 €
P-67	PEK3-G002	u	Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal per a conducte rectangular i amb comandament manual, marca MADEL, serie SQR-H/MA/300x150, o equivalent. Construides en alumini acabat natural i engranatges de poliamida. Amb elements necessaris per al muntatge. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	64,49 €
P-68	PEK3-G003	u	Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal per a conducte rectangular amb comandament manual, marca MADEL, serie SQR-H/MA/300x100, o equivalent. Construides en alumini acabat natural i engranatges de poliamida. Amb elements necessaris per al muntatge. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	54,87 €
P-69	PEK4-GG01	u	Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal estanca per a conducte circular i amb comandament manual marca MADEL serie SCC-E/MA/100, o equivalent. Construída en acer galvanitzat amb tots els elements necessaris per al muntatge. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	68,36 €
P-70	PEK6-G001	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 400x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Col·locada entre conductes. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge. (DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	264,72 €
P-71	PEK6-G002	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 300x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Col·locada entre conductes. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge. (DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	252,67 €
P-72	PEK6-G003	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 500x100, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Col·locada entre conductes. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera	281,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			amb elements necessaris per a muntatge. (DOS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	
P-73	PEK6-G004	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 550x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Col·locada entre conductes. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge. (DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	282,02 €
P-74	PEMA-GG01	u	Subministrament i muntatge d'extractor S&P TD-500/150 Silent Ecowatt 3V, o equivalent, D=150 mm, cabal=545 m3/h, pes = 6,0 kg, potència = 39W, alimentació elèctrica 230 V, nivell de pressió sonora 33 dBA. Inclou modificació de conductes, connexió elèctric, cablejat control i muntatge d'elements de control i regulació digitals temporitzats (QUATRE-CENTS TRETZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	413,77 €
P-75	PEVC-GG04	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Sensor de Qualitat d'aire interior de conducte - CO2. Inclou comunicació i cablejat de comunicacions (TRES-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	395,86 €
P-76	PFB6-G001	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1.9 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment (DIVUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	18,02 €
P-77	PFQ0-3KKB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	6,83 €
P-78	PG12-DH7Q	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	41,44 €
P-79	PG12-DH98	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	65,35 €
P-80	PG25-AZDY	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	50,52 €
P-81	PG2J-4BO2	m	Safata metàl·lica de reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	27,41 €
P-82	PG2N-EUHZ	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-83	PG2N-EUI3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	2,36 €
P-84	PG2O-6SXP	m	Tub rígido d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (ONZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,48 €
P-85	PG2P-6TOB	m	Tub rígido de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	7,02 €
P-86	PG2P-6TOQ	m	Tub rígido de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	9,14 €
P-87	PG33-E68R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	6,45 €
P-88	PG33-E6E5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DISSET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	17,17 €
P-89	PG33-E6E6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,34 €
P-90	PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	2,87 €
P-91	PG35-HIIT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament 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 (UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,48 €
P-92	PG35-HIKY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament 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 (UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	1,26 €
P-93	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat en malla de connexió a terra (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-94	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	27,43 €
P-95	PG4B-DX3H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT DISSET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	117,49 €
P-96	PG6E-76W3	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	24,03 €
P-97	PG6O-77MZ	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (DINOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	19,23 €
P-98	PGD1-E3BE	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	39,78 €
P-99	PGE2-I20H	u	Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic híbrid per a instal·lació fotovoltaica de potència nominal 20kWn, 3 MPPT independents amb 2 entrades cadascun, tensió màxima CC 1000 V, corrent màxim CC 2x32A+1x16A, rendiment màxim 98,1% i grau de protecció IP66. Incorporarà port comunicacions, amb connexió RS485 i dispositiu protecció sobretensions DC Tipus I+II/AC Tipus I+II. Inclou connectors fotovoltaics sistema MULTICONTACT. Homologat per a autoconsum connectat a xarxa, amb/sense abocament. Completament muntat, revisat i funcionant. Marca SUNGROW i model SH20T o similar. (TRES MIL NOU-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	3.956,81 €
P-100	PGE3-G025	u	Kit bateria estacionària de liti-ferrofosfat per a instal·lació fotovoltaica de 24 V, amb 5 mòduls de bateria estacionària per a instal·lació fotovoltaica tipus de liti ferrofosfat, de 352V de tensió nominal i 3500 A·h C100, rang de tensió de funcionament 297-401,5 V, hermètica i lliure de manteniment, , alta estabilitat als cicles de càrrega i descàrrega, instal·lades i amb connectors entre bateries. Marca SUNGROW model SBH250 o similar (DOTZE MIL TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	12.398,26 €
P-101	PGE5-G580	u	Subministrament i instal·lació de panell fotovoltaic de Si-Mono PERC cel·la partida i potència 580 W. Amb marc d'alumini anoditzat, protecció de vidre temperat, caixa de connexions i precablejat amb connectors MC4. Deficiència mínima del 22.45%, Vmp 43.94 V, Imp 13.2 A, dimensions 2278x1134x30 mm, pes 31.2 kg i marcatge CE. Totalment col·locat i funcionant; inclou transport, elevació i manipulació. Marca AXITEC i model AC-580TGB/144TS o similar. (CENT SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	106,02 €
P-102	PGE5-GCAU	u	Subministrament i instal·lació de joc de connectors, 1 mascle i 1 femella, positiu i negatiu sistema Multicontact (MC4) compatible. Resistents a la intempèrie i UV, IP67, per a tensions de 1/1,5 kV (segons especificacions) i instal·lació crimpada de conductors 4/6 mm². (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	18,87 €
P-103	PGE6-C11H	u	Subministrament i instal·lació d'Estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 10°, lastrada amb bloc de formigó prefabricat, per col·locar sobre terra o coberta plana o inclinada. Marca ALUSIN SOLAR sistema PICOS SUR o similar. Inclouent part proporcional als accessoris relacionats a continuació: - Part proporcional grapes intermèdies/finals. - Part proporcional ancoratges acer inoxidable, cargols, volanderes i accessoris. - Part proporcional massilla o element segellant. - Part proporcional maquinària per a transport, elevació i manipulació de càrregues.	102,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
(CENT DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)				
P-104	PGE6-COCH	u	Subministrament i instal·lació d'estructura lleugera coplanar d'alumini anoditzat per a coberta de xapa perfilada o panell sandvitx. Marca ALUSIN SOLAR sistema GUALPIYURI 30-TRAMOS o equivalent. Inclouent part proporcional per a la instal·lació d'1 mòdul: · Part proporcional grapes intermèdies/finals. · Part proporcional ancoratges acer inoxidable, cargols, volanderes i accessoris. · Part proporcional massilla o element segellant. · Part proporcional maquinària per a transport, elevació i manipulació de càrregues. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	55,07 €
P-105	PGE6-COCT	u	Subministrament i instal·lació de sistema coplanar per a instal·lació fotovoltaica en cobertes ondulades o fixació a teula marca Fischer, o similar Part proporcional per a la instal·lació d'1 mòdul: · Perfil d'alumini SOLAR-FISH. · Tap de tancament per a perfils SOLAR-FISH. · Abraçadora universal central i final per a gruixos de 30 a 52mm. · Pletina plana per a la connexió de cargols STSR a perfil Solar. · Unió lateral per a connexió de carrils solars a 90°. · Cargols STSR d'acer inoxidable, amb volandera EPDM i estrènyer a rosca. · Ancoratge químic certificat, a base de resina d'injecció FIS VL i tamís FIS H. · Massilla o element impermeabilitzant MS LIQUID VERMELL TEULA, garantit 15 anys. · Part proporcional cargols, volanderes i accessoris. · Part proporcional maquinària per a transport, elevació i manipulació de càrregues. (SEIXANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	67,05 €
P-106	PH57-B39Y	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (CENT TRENTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	130,84 €
P-107	PHB3-HZ84	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 50 W de potència, flux lluminós de 6500 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	99,81 €
P-108	PJM1-G001	u	Subministrament i instal·lació d'armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, instal·lat al terra de la coberta. Inclou: Paleteria, impermeabilització, juntes, petit material i mà d'obra. (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	185,75 €
P-109	PJM41-NAHT	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN20, amb unions roscades d'1" segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 4 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	84,02 €
P-110	PJSA2-G001	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	132,72 €
P-111	PJSJ-G001	m2	Manta de polipropilè per a reg per degoteig, de 0,8 m d'amplària, amb tubs recoberts amb llana de polipropilè, separats 35 cm, de 16 mm, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, soterrada entre 5 i 10 cm (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	23,82 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-112	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (CENT SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	106,29 €
P-113	PMS0-6Z10	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm ² de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	13,45 €
P-114	PP44-4851	m	Subministrament i instal·lació de conducció comunicacions RS485. Constituïda per cable multiparell apantallat-armat, 2 parells trenats, SF/UTP 2 x 2 x 0,32 mm ² (2 x 2 x 22 AWG), resistent a la intempèrie, col·locat sota tub o canal. (QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,94 €
P-115	PP44-665A	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	2,91 €
P-116	PQ17-G001	u	Subministrament i instal·lació de banc de polietilè reciclat, amb respallter, d'1,7 m de llargària i amb peus de poliamida, tractat amb UV, col·locat amb fixacions mecàniques. (QUATRE-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	476,31 €
P-117	PQB0-G001	ml	Subministrament i muntatge de vorada de separació de jardineria de panell d'acer inoxidable PROJAR TEGAL -8/12, o equivalent, amb estructura de perfils d'acer, de 8 cm i 12 cm de suport per ambdós costats, col·locada superficialment amb fixacions (SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	61,38 €
P-118	PR31-G001	m3	Col·locació de grava aprofitada fins a 5 cm d'alçada, escampada amb mitjans manuals (SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	66,56 €
P-119	PR69-G001	m2	Subministrament i plantació en cobertes enjardinades extensives de plantes autòctones aromàtiques o tipus sedum, subministrades en test, considerant una densitat de plantació de 12 u/m ² i primer reg (VINT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	20,31 €
P-120	PY02-G001	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa formigó armat, de fins a 350 mm de fondària (CENT CATORZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	114,77 €
P-121	PY02-G002	u	Obertura de forat per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals (SETANTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	78,01 €
P-122	PY08-G001	u	Tapar obertura fins a 1 m ² en mitjançant maons (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	54,55 €
P-123	PY08-G002	u	Tapar forat de 1 m ² en coberta plana, enguixat. Inclou: material necessari de rebliment, reposició de grava i nova impermeabilització (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	133,70 €
P-124	UMDL43GG01	u	Subministrament i col·locació de reixeta, MADEL DMT-AR+SP+CM/200X100 (S), o equivalent, per a retorn d'aire amb lames fixes a 45° i paral·les a la cota major, construïda en alumini i lacat amb regulador de cabal de lames oposades amb fixació per clips i marc de muntatge, sèrie DMT de MADEL, de 200 X 100. (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-125	UMDL43GG02	u	Subministrament i col·locació de reixeta, MADEL DMT-AR+SP+CM/250X150 (S), o equivalent, per a retorn d'aire amb lames fixes a 45° i paral·les a la cota major, construïda en alumini i lacat amb regulador de cabal de lames oposades amb fixació per clips i marc de muntatge, sèrie DMT de MADEL, de 250 X 150. (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,48 €
P-126	UMDL43GG03	u	Subministrament i col·locació de reixeta lineal de doble deflexió, model CTM-AN+SP+CM/250X100, o equivalent, per a impulsió d'aire amb lames orientables individualment i paraleles a la cota de major dimensions sèrieCTM-AN+SP+CM/250X100 de MADEL, construït en alumini i lacat amb regulador de cabal de lames oposades, fixació per clips i marc de muntatge. (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	31,64 €

24. QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	3,80	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	1,47982	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	1,04958	€
			Altres conceptes	1,27060	€
P-2	ED111G002	m	Desguàs de recuperador amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 16 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	17,32	€
	AUX001G03	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,36605	€
	BD13119G01	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 25 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,33750	€
	BDW3GG01	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=25 mm	0,75000	€
	BDY3GG01	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=25 mm	0,01000	€
			Altres conceptes	13,85645	€
P-3	EE51LQ10H	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125 \text{ m}^2\text{K/W}$, amb recobriments exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre ref. 24424 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER, muntat encastat en el cel ras	42,92	€
	BE51LQ11HI8	m2	Panell rígid CLIMAVER NETO de llana de vidre ISOVER d'alta densitat, revestit per la cara exterior amb alumini (alumini+malla de fibra de vidre+kraft) que actua com a barrera de vapor i per la cara interior amb teixit NETO de vidre reforçat de color negre d'alta absorció acústica i resistència mecànica, de 25 mm de gruix, llargària de 3,00 m i ampla de 1,19 m, complint la norma UNE-EN 14303 "Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación", amb una conductivitat tèrmica de 0,032 a 0,038 W/(m·K), un coeficient d'absorció acústica, AW, γ_w 0,85, classe de reacció al foc B-s1-d0, classe d'estanquitat D, una resistència a la pressió de 800 PA, línies de marcat MTR i codi de designació MW-EN 14303-T5-MV1., ref. 24424 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER	22,08000	€
	BEW5B000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	2,70500	€
	BEY5B000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,29000	€
			Altres conceptes	17,84500	€
P-4	EE52Q13A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat de gruix 0.8 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports	37,18	€
	BE52Q130	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0.8 mm de gruix, amb unió baioneta	11,40000	€
	BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,35250	€
			Altres conceptes	24,42750	€
P-5	EE6R1600	m2	Recobriments aïllant a/xapa alumini, g=0,6mm, llis	62,90	€
			Altres conceptes	62,90000	€
P-6	EEJBG001	u	Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter horitzontal model RCE 900-EC-DP d'OTEDISA, o equivalent, amb control remot, amb capacitat de control equipat amb prefiltr F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant. Inclou: Ancoratge i suports amb elements antivibració, regulació d'aportació d'aire en comportes de regulació i posta en marxa	3.216,31	€
	BEJBG002	u	Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter horitzontal model RCE 900-EC-DP d'OTEDISA, o equivalent, amb capacitat de control equipat amb prefiltr F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant.	2.611,63000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	604,68000 €
P-7	EEJBG002	u	Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter horitzontal model RCE 1600-EC-DP d'OTEDISA, o equivalent, amb control remot, capacitat de control equipat amb prefiltrer F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport, si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant. Inclou: Ancoratge i suports amb elements antivibració, regulació d'aportació d'aire en comportes de regulació i posta en marxa	4.187,69 €
	BEJBG003	u	Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter horitzontal model RCE 1600-EC-DP d'OTEDISA, o equivalent, amb capacitat de control equipat amb prefiltrer F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant.	3.554,72000 €
			Altres conceptes	632,97000 €
P-8	EEJBG003	u	Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter vertical model RCE 900-EC-DP/V d'OTEDISA, o equivalent, amb capacitat de control equipat amb prefiltrer F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant. Inclou: Ancoratge amb elements antivibració, regulació d'aportació d'aire en comportes de regulació i posta en marxa	3.331,27 €
	BEJBG004	u	Subministrament i col·locació de recuperador d'aire Inverter vertical model RCE 900-EC-DP d'OTEDISA, o equivalent, amb capacitat de control equipat amb prefiltrer F6, filtre F8, filtre de retorn. Amb adaptació de fàbrica d'ubicació de quadre elèctric i ventilador, si s'escau. S'inclou elements d'elevació i transport si s'escau. Totalment instal·lat i funcionant.	2.723,24000 €
			Altres conceptes	608,03000 €
P-9	EEKNG002	U	Subministrament i col·locació de reixa de intempèrie de construcció amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la dimensió més gran, marca MADEL, model DXT 800 x 400, o equivalent i fixació amb cargols visibles. Totalment instal·lada. Inclòs marc, muntatge i auxiliars.	156,71 €
			Sense descomposició	156,71000 €
P-10	EEKNG003	m2	Subministrament i col·locació de malla antiocells per conductes de ventilació/climatització amb malla d'acer inoxidable de 16x16 mm, fil de 0,9 mm de diàmetre. Totalment instal·lada amb rebllons al conducte. Inclòs muntatge i auxiliars.	50,22 €
			Sense descomposició	50,22000 €
P-11	EEKNG004	U	Subministrament i col·locació de reixa de intempèrie de construcció amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la dimensió més gran, marca MADEL, model DXT 1000 x 500, o equivalent i fixació amb cargols visibles. Totalment instal·lada. Inclòs marc, muntatge i auxiliars.	227,01 €
			Sense descomposició	227,01000 €
P-12	EEKNG005	U	Subministrament i col·locació de reixa de intempèrie de construcció amb malla galvanitzada i aletes paral·leles a la dimensió més gran, marca MADEL, model DXT 1250 x 400, o equivalent i fixació amb cargols visibles. Totalment instal·lada. Inclòs premarc de façana exterior, marc, muntatge i auxiliars.	283,26 €
			Sense descomposició	283,26000 €
P-13	EG00G001	u	Elaboració de projecte tècnic de legalització de la instal·lació elèctrica generadora solar fotovoltaica, així com la tramitació per canal empresa de l'expedient d'inscripció a RITSIC de la legalització i al Registre d'Autoconsum de Catalunya (RAC) en la modalitat de sense excedents. Inclou taxes oficials de inscripció de la legalització al RITSIC segons tarifes vigents dictades pel DOGC, a més de les despeses de visats del projecte i certificació tècnica d'acabament d'obra per part del col·legi oficial	2.499,32 €
			Altres conceptes	2.499,32000 €
P-14	EG00G101	u	Elaboració de projecte tècnic de legalització de la instal·lació tèrmica existent i reformada, segons procediment indicat en el article 7 del Decret 192/2023, així com la tramitació per	3.074,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			canal empresa de l'expedient d'inscripció a RITSIC de la mateixa. Inclou csot d'inspecció periòdica a relaitzar per una entitat d'inspecció i control autoritzada, si s'escau, taxes oficials de inscripció de la legalització al RITSIC segons tarifes vigents dictades pel DOGC, a més de les despeses de visats del projecte i certificació tècnica d'acabament d'obra per part del col·legi oficial	
			Altres conceptes	3.074,10000 €
P-15	EG00G103	u	Revisió d'instal·lacions tèrmiques i de ventilació existents per a legalització de les instal·lacions. Inclou ajustaments i petites reparacions de les instal·lacions.	1.337,58 €
			Sense descomposició	1.337,58000 €
P-16	EG00G111	u	Elaboració de projecte tècnic de legalització de la instal·lació elèctrica, així com la tramitació per canal empresa de l'expedient d'inscripció a RITSIC de la legalització. Inclou taxes oficials de inscripció de la legalització al RITSIC segons tarifes vigents dictades pel DOGC, a més de les despeses de visats del projecte i certificació tècnica d'acabament d'obra per part del col·legi oficial	2.335,22 €
			Altres conceptes	2.335,22000 €
P-17	EG1AA233	u	Subministrament i instal·lació de quadre proteccions CA per a 2 Inversors de 20 kWn, s/esquema: 1 u. Armari metàl·lic distribució d'acer laminat amb porta opaca, fixació mural i IP55 1 u. Interruptor magnetotèrmic trifàsic 4P de 80A i PdC mín. 10kA, amb bobina d'emissió 1 u. SPD transitori T1+T2 i permanent 4P, actuació sobre bobina d'emissió 4 u. Base fusible cilíndric 14x51 mm 3 u. Fusible cilíndric 50 A gG, de 14x51 mm, 500 V 1 u. Tub neutre talla 1, de 14x51 mm 2 u. Interruptor diferencial trifàsic 4P Classe A(s) de 40A/300mA 2 u. Interruptor magnetotèrmic trifàsic 4P corba C de 40A i PdC mín. 10kA 1 u. Interruptor diferencial monofàsic Classe AC de 40A/30mA 1 u. Interruptor magnetotèrmic monofàsic 2P corba C de 10A i PdC mín.6kW 1 u. Interruptor magnetotèrmic monofàsic 2P corba C de 16A i PdC mín. 6 kA	1.853,38 €
			Altres conceptes	1.853,38000 €
P-18	EG1AC08S	u	Subministrament i instal·lació de quadre proteccions CC per a 8 strings 1kVdc, s/esquema: · 1 u. Quadre elèctric superfície estanc · 16 u. Base fusible cilíndric 10x38 mm · 16 u. Fusible cilíndric 25 A PV, de 10x38 mm, 1000 Vdc · 8 u. SPD transitoris T1+T2, limp 5 [kA] lmax 40 [kA] UCPV 1060 [V], +/-TT en format desenxufable	955,75 €
			Sense descomposició	955,75000 €
P-19	EG31CC06	m	Subministrament i instal·lació de cable elèctric unipolar instal·lacions fotovoltaïques. Coberta de elastòmer reticulat resistent a la intempèrie i UV, de coure flexible (Classe 5) estanyat i secció 1x6mm², amb designació H1Z2Z2-K, de tensió nominal 1/1kV i 1,5/1,5 kVdc. Col·locat a canal, safata o tub.	1,83 €
	BG3CC06	m	CABLE SOLAR 1X6MM NEGRO/ROJO 1,5KVDC H1Z2Z2-K PRYSUN (BOBINA)	1,67000 €
			Altres conceptes	0,16000 €
P-20	EG51GC02	u	Subministrament i instal·lació d'analitzador de xarxa trifàsic amb memòria, protocol de comunicacions RS485 i mida indirecta. Marca SUNGROW i model DTSD1352, o semblant. Inclou 3 transformadors de mesura d'amperatge160/5A marca compatible amb SUNGROW i petit material per a la correcta instal·lació.	837,79 €
	BGW1N000	u	Parte proporcional de accesorios para centralización de contadores	25,15000 €
	642100MJ01	U	Analizador con memoria trifasico Janitza UMG 103 CBM.	435,90000 €
	642100MJ02	U	Transformador de medida de amperaje marca JANITZA modelo KUW2/40.	248,61000 €
			Altres conceptes	128,13000 €
P-21	EG51RC1C	u	Subministrament i instal·lació de Registrador de dades fins a 30 inversors. Compatible amb RS485, Ethernet i WiFi. Marca SUNGROW i model COM100E, o similar	556,66 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGW1N000	u	Parte proporcional de accesorios para centralización de contadores	25,15000	€
	642100MS02	U	Registrador de datos hasta 30 inversores. Compatible con RS485, Ethernet y WiFi.	411,56000	€
			Altres conceptes	119,95000	€
P-22	EM120007	U	Punt d'instal·lació d'element de protecció contra incendis (detector, polsador, sirena, etc.), inclòs p.p. de cablejat, tub de protecció, caixes de derivació, des de centraleta.	46,55	€
	BMV12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,57000	€
	BMD6U010	m	Conductor blindat i apantallat, de 4 x 1 mm2	4,80000	€
	BG222510	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,96000	€
	BMV11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,29000	€
	BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció antihumitat i per a muntar superficialment	3,20000	€
			Altres conceptes	36,73000	€
P-23	EM12G001	u	Connexions a central de detecció d'incendis existent per integrar nous elements contraincendis (pulsadors i alarmes), s'inclou ampliació d'elements de la instal·lació si s'escau	149,08	€
	BMV12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,14000	€
			Altres conceptes	147,94000	€
P-24	EN315427	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4'', de 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment	22,87	€
	BN315420	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 3/4'', 16 bar de PN, de bronze, preu alt	14,01000	€
	AUX001G03	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,41632	€
			Altres conceptes	8,44368	€
P-25	P2144-G001	m2	Desmuntatge de finestra existent, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. S'inclou desmuntatge de barana de protecció i grúa per ajuts de desmuntatge si s'escau	30,91	€
			Altres conceptes	30,91000	€
P-26	P214H-G001	m2	Desmuntatge de més de 10 plaques de cel ras de qualsevol material, col·locades sobre entramat vist, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	1,67	€
			Altres conceptes	1,67000	€
P-27	P214H-G002	m2	Muntatge de cel ras registrable existent amb placa metàl·lic, fusta o de fibres vegetals amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material a l'obra per a la seva reutilització, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat mitjà	2,79	€
			Altres conceptes	2,79000	€
P-28	P214Q-4RP	m2	Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament. Inclou trasllat de grava i de geotèxtil no aprofitats a abocador	5,57	€
			Altres conceptes	5,57000	€
P-29	P214R-8GW	m2	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió	2,27	€
			Altres conceptes	2,27000	€
P-30	P21G0-4RU	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	303,70	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	303,70000 €
P-31	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	27,86 €
			Altres conceptes	27,86000 €
P-32	P2R6-4I60	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	38,94 €
			Altres conceptes	38,94000 €
P-33	P442-DG1Z	kg	Acer S275J2 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	2,32 €
	B44Z-0LX9	kg	Acer S275J2 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	1,53000 €
			Altres conceptes	0,79000 €
P-34	P4L5-MAGV	m2	Formació de sostre 10 cm de gruix total, amb planxes col·laborants d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, de 200 - 210 mm de pas de malla, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, llum menor de 2,8 m, amb una quantia d'1,5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D i una quantia de 0,067 m3/m2 de formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats amb formigó per armar HA - 25 / P / 10 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	54,13 €
			Altres conceptes	54,13000 €
P-35	P51B-G002	m2	Subministrament i col·locació de coberta verda extensiva inclinada fins a 12º, invertida, "PROJAR FLORA", o equivalent	102,34 €
			Composta per: "CAPA SEPARADORA geotèxtil GTF-150 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament; "CAPA ANTIRRAÏLS: QRF-500 "PROJAR", Fabricada de geotèxtil no teixit de polietilè resistent UV (PE-LD) de 0,5 mm de gruix amb 1,5 m de solape (4x25 m); "CAPA PROTECTORA: geotèxtil GTW-300 "PROJAR", capa geotèxtil de protecció mecànica i separació de la membrana impermeabilitzant de 2,5 mm de gruix; "CAPA DRENANT I RETENIDORA D'AIGUA: làmina drenant PR-DRAIN-25 "PROJAR" dissenyada per a cobertes ajardinades extensives, de 25 mm de gruix; "CAPA SEPARADORA geotèxtil GTF-150 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament; CAPA DE COBERTURA: substrat CoverPro Flora "PROJAR", compost de ceràmica seleccionada triturada, roca volcànica o sorra de sílice i altres components vegetals; amb pH de 8, de 80 mm de gruix;	
			Es recomana col·locar una banda de grava sense vegetació de 30 a 50 cm d'amplada al llarg de les vores perimetrals. No inclou: caixes de registre, perfils de separació, aïllament tèrmic i impermeabilització. El sistema té un pes saturat d'aigua d' aproximadament 130 kg/m2 sense la vegetació. La làmina drenant PR-DRAIN té la Declaració Ambiental de Producte.	
	B511-YTPL	m2	Coberta verda extensiva inclinada fins a 12º, invertida, no transitable "PROJAR FLORA". Composta CAPA SEPARADORA: geotèxtil GTF-110 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament; CAPA ANTIRRAÏLS: làmina QRF-500 "PROJAR". Fabricada de polietilè resistent UV (PE-LD), de 0,5 mm de gruix; CAPA SEPARADORA: geotèxtil GTF-110 "PROJAR", capa geotèxtil de separació i filtre, fabricat 100% amb fibres de polipropilè, no tractat tèrmicament. Pes superfície: 110 g/m2; CAPA DRENANT I RETENIDORA D'AIGUA: làmina drenant PR-DRAIN-25 "PROJAR" de poliestirè reciclat d'alt impacte (HIPS), amb nòduls de 25 mm d'alçada i perforacions a la part superior, col·locada sota la capa filtrant, solapant dos nòduls; CAPA FILTRANT: filtre GTF-150 "PROJAR", de geotèxtil de fibres de polipropilè; CAPA DE COBERTURA: substrat CoverPro Flora "PROJAR", compost de ceràmica seleccionada triturada, roca volcànica o sorra de sílice i altres components vegetals; amb pH de 8, de 80 mm de gruix; Plantas amb cepelló pla "PROJAR". Fins i tot còdols per al farciment de l'espai entre la vora de la coberta i la vegetació. El preu no inclou la formació de pendents. Es recomana col·locar una banda de grava sense vegetació de 30 a 50 cm d'amplada al llarg de les vores perimetrals. No inclou: caixes de registre, perfils de separació, aïllament tèrmic i impermeabilització. El sistema té un pes saturat d'aigua d' aproximadament 130 kg/m2 sense la vegetació. La làmina drenant PR-DRAIN té la Declaració Ambiental de Producte.	63,05000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	39,29000	€
P-36	P6151-8CX9	m2	Paret de gruix 15 cm, de bloc ceràmic de 500x150x200 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt 1:2:10	32,85	€
	B0FB0-0EW8	u	Bloc ceràmic de 500x150x200 mm per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	12,66900	€
			Altres conceptes	20,18100	€
P-37	P6A2-G001	u	Porta d'una fulla batent de 0,9x2,1 m de llum de pas d'acer Z-275 fabricada amb xapa plegada de 1,5 mm de gruix, formant lames i tub d'acer galvanitzat z-275 per a ventilació d'instal·lacions. Lames metàl·liques amb 10 cm de pas i impossibilitat de visió a l'interior. Pilars de tub rectangular E220 de 40x40mm, en acer S 275 JR segons norma de producte EN 10305-5 i certificat per AENOR (classificació 046/008). Perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat lacat al forn amb pintura en pols, fixada i col·locada	701,74	€
	B6A1-G001	u	Porta d'una fulla batent de 0,9x2,1 m de llum de pas d'acer Z-275 fabricada amb xapa plegada de 1,5 mm de gruix, formant lames i tub d'acer galvanitzat z-275 per a ventilació d'instal·lacions. Lames metàl·liques amb 10 cm de pas i impossibilitat de visió a l'interior. Pilars de tub rectangular E220 de 40x40mm, en acer S 275 JR segons norma de producte EN 10305-5 i certificat per AENOR (classificació 046/008). Perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat lacat al forn amb pintura en pols	550,93000	€
			Altres conceptes	150,81000	€
P-38	P721-5QI6	m2	Subministrament i instal·lació de membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació	46,88	€
	B712-FGNX	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2	9,00900	€
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,57000	€
	B712-FGNI	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	12,54000	€
			Altres conceptes	24,76100	€
P-39	P7C45-12W	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 1,176 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$, col·locada sense adherir	8,27	€
	B7C93-0ITJ	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 1,176 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$	5,27100	€
			Altres conceptes	2,99900	€
P-40	P815-3FMZ	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	11,37	€
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,14364	€
			Altres conceptes	11,22636	€
P-41	P84N-G001	m2	Formació de calaix en cel ras amb plaques de guix laminat de 15 mm de gruix, mitjançant el sistema Shaftwall EI 120 "PLACO" d'envà múltiple, amb una resistència al foc de 120 minuts, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple, de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 60 mm d'amplada, separats 600 mm entre si i perfils de fixació G102, a la que es cargolen tres plaques tres plaques tallafocs (PPF). S'inclou banda tallafocs Firestrip; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; segellador Sealant; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic "PLACO" i pasta i cinta per al tractament de junts. El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars.	142,62	€
			Sense descomposició	142,62000	€
P-42	PA16-G001	u	Desmuntatge de bastiment i envirament, de fins a 2 m2 de superfície	80,08	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	80,08000 €
P-43	PAF6-G001	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'1,75 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210. Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate, o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.	1.426,45 €
			Sense descomposició	1.426,45000 €
P-44	PAF6-G002	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 3,45 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210. Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate, o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.	2.456,35 €
			Sense descomposició	2.456,35000 €
P-45	PAF6-G003	u	Subministrament i instal·lació de 2 finestres d'alumini corredisses STRUGAL S88RP, o equivalent, muntades amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 2,15 m d'ample i 1,8 m d'alçada i d'1,15 m d'ample i 1,8 m d'alçada per un total de 3,45 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestres d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locades sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210. Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate, o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipades amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou perfil·leria entre les 2 finestres corredisses, petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.	2.801,06 €
			Sense descomposició	2.801,06000 €
P-46	PAF6-G004	u	Subministrament i instal·lació de 2 finestres d'alumini corredisses STRUGAL S88RP, o equivalent, muntades amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 2,24 m d'ample i 1,8 m d'alçada i	2.847,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			d'1,15 m d'ample i 1,8 m d'alçada per un total de 3,54 d'ample i 1,8 d'alçada. Finestres d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locades sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipades amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou perfil·leria entre les 2 finestres corredisses, petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.	
			Sense descomposició	2.847,67000 €
P-47	PAF6-G005	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 2,88 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.	2.082,91 €
			Sense descomposició	2.082,91000 €
P-48	PAF6-G006	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 3,45 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa de control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinil. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau.	2.530,17 €
			Sense descomposició	2.530,17000 €
P-49	PAF6-G007	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 3,44 m d'ample i 1,8 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera	2.524,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			d'argó de 16 cm, amb capa de control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. Sense descomposició	2.524,39000 €
P-50	PAF6-G008	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'1,75 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 1,75 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 1,75 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. Sense descomposició	1.457,00 €
P-51	PAF6-G009	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,45 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,45 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,45 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. Sense descomposició	2.552,32 €
P-52	PAF6-G010	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,78 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,78 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,78 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Sense descomposició	2.759,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. Sense descomposició	2.759,67000 €
P-53	PAF6-G011	u	Subministrant i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,11 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,11 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,11 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. Sense descomposició	2.338,72 €
P-54	PAF6-G012	u	Subministrant i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,45 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,45 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,45 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. Sense descomposició	2.626,14 €
P-55	PAF6-G013	u	Subministrant i instal·lació de finestra d'alumini corredissa sobre finestra Fixe Perimetral conjunt serie STRUGAL S88RP-S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,44 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,44 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,44 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m2K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m2K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210 . Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate , o equivalent. Vidre interior de seguretat Sense descomposició	2.619,65 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. Sense descomposició	2.619,65000 €
P-56	PAF6-G014	u	Subministrament i instal·lació de finestra d'alumini corredissa STRUGAL S88RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, de 2,00 m d'ample i 1,19 m d'alçada. Finestra d'alumini de 2 fulles amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m²K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m²K. Color RAL 7015 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210. Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa de control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate, o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. S'inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. Sense descomposició	1.186,80 €
P-57	PAF6-G015	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de 4 finestres d'alumini fixes serie STRUGAL S74RP, o equivalent, muntada amb vidre doble Guardian Sun Lamiglass 44.1/16 argó 90%/Guardian Lamiglass 33.1 "GUARDIAN GLASS", o equivalent, d'3,44 m d'ample i 1,8 m d'alçada total. Part corredissa d'alumini de 2 fulles de 3,44 m d'ample i 1,05 m d'alçada. Part fixa d'alumini de 3,44 m d'ample i 0,75 m d'alçada. Conjunt amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, transmissió tèrmica del vidre 1 W/m²K i del conjunt menor o igual a 1,8 W/m²K. Color RAL 7042 Gris mate. Classe 4 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classe 7A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i resistència al vent classe 3, segons UNE-EN 12210. Vidre baix emissiu equipat amb càmera d'argó de 16 cm, amb capa control solar, intercalari de vidres de Psi 0,036 W/mk Swisspacer Ultimate, o equivalent. Vidre interior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 3+3 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 3 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo i amb vidre exterior de seguretat Guardian Lamiglass, o equivalent, de 4+4 mm, compost per dos llunes de vidre laminar de 4 mm unides mitjançant una làmina incolora de butiral de polivinilo. Segellat amb juntes d'estanqueïtat amb bandes impregnades autoexpansives. Equipada amb maneta altair Acodada Reforçada en l'interior. Sense microventilació. Tipus tancament multipunt. Rodament simple C Reg. 80 kg/h Estruct. Poliamida, sense persiana. Inclou petit material juntes i massilles, mà d'obra d'instal·lació, acabaments de finestra acabada i grua per ajuts de muntatge, si s'escau. Sense descomposició	3.280,20 €
P-58	PAS1-G001	u	Desmuntatge de porta tallafocs EI-2-60 existent, trasllat i col·locació de porta tallafocs de fulles batents per a una llum de 90x200 cm amb platina d'ancoratge agafada amb morter de ciment 1:6. Altres conceptes	153,60 €
P-59	PB11-G002	m	Subministrament i muntatge de cobert metàl·lic desmuntable TT-RCE-H 1600. Xapa d'acer galvanitzat amb recobriments de pintura anticorrosió, potes i estructura d'acer galvanitzat Sense descomposició	359,94 €
P-60	PB11-G003	m	Subministrament i muntatge de canals d'expulsió/aspiració d'aire CNLS 12-12 per a recuperadors OTEDISA RCE.	147,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	147,88000 €
P-61	PD30-G001	u	Subministrament i instal·lació de caixa de registre BASQUET QB "PROJAR", o equivalent. Caixa modular per a la cobertura dels embornals en cobertes ajardinades, amb una alçada que varia en funció del gruix del substrat. Material: mescla de polímers PP resistent als raigs UV i al trepig; 4 obertures per a canonades de drenatge pre-tallades. Amb filtres perimetrals i laterals totalment enreixats per assegurar la continuïtat del drenatge. Dimensions: 40x40 cm. Alçada: de 10 a 120 cm. Inclou: Paleta, impermeabilització, juntes, petit material i mà d'obra.	22,27 €
			Sense descomposició	22,27000 €
P-62	PE41-38W6	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	8,15 €
	BE41-000I	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer de 100 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,69000 €
			Altres conceptes	6,46000 €
P-63	PE42-493Q	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable, muntat superficialment	86,31 €
	BE42-006C	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, autoconnectable	25,59180 €
	BEW0-19VJ	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 250 mm	10,62000 €
	BEW1-00X2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	2,78850 €
			Altres conceptes	47,30970 €
P-64	PE42-4973	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable, muntat superficialment	144,41 €
	BE42-009J	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable	49,21500 €
	BEW1-00X4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	3,60690 €
	BEW0-19WI	u	Accessori genèric per a conducte circular de planxa d'acer galvanitzat, 400 mm	17,70000 €
			Altres conceptes	73,88810 €
P-65	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	53,80 €
	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	42,17850 €
			Altres conceptes	11,62150 €
P-66	PEK3-G001	u	Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal per a conducte rectangular amb comandament manual, marca MADEL, serie SQR-H/MA/400x100, o equivalent. Construïdes en alumini acabat natural i engranatges de poliamida. Amb elements necessaris per al muntatge.	61,11 €
			Sense descomposició	61,11000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-67	PEK3-G002	u	Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal per a conducte rectangular i amb comandament manual, marca MADEL, serie SQR-H/MA/300x150, o equivalent. Construides en alumini acabat natural i engranatges de poliamida. Amb elements necessaris per al muntatge.	64,49	€
			Sense descomposició	64,49000	€
P-68	PEK3-G003	u	Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal per a conducte rectangular i amb comandament manual, marca MADEL, serie SQR-H/MA/300x100, o equivalent. Construides en alumini acabat natural i engranatges de poliamida. Amb elements necessaris per al muntatge.	54,87	€
			Sense descomposició	54,87000	€
P-69	PEK4-GG01	u	Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal estanca per a conducte circular i amb comandament manual marca MADEL serie SCC-E/MA/100, o equivalent. Construiida en acer galvanitzat amb tots els elements necessaris per al muntatge.	68,36	€
	BEK4-G001	u	Regulador de cabal circular d'acer galvanitzat de 100 mm, autoreguleable mecànicament	41,48000	€
			Altres conceptes	26,88000	€
P-70	PEK6-G001	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 400x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Col·locada entre conductes. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.	264,72	€
	BEK6-G001	u	Comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 400x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.	232,12000	€
			Altres conceptes	32,60000	€
P-71	PEK6-G002	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 300x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Col·locada entre conductes. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.	252,67	€
	BEK6-G002	u	Comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 300x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.	220,42000	€
			Altres conceptes	32,25000	€
P-72	PEK6-G003	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 500x100, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Col·locada entre conductes. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.	281,23	€
	BEK6-G003	u	Comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 500x100, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.	248,15000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	33,08000 €
P-73	PEK6-G004	u	Subministrament i col·locació de comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 550x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Col·locada entre conductes. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.	282,02 €
	BEK6-G004	u	Comporta tallafocs classificada EIS 120 segons norma EN 13501-3 amb comporta amb bastidor perimetral de material refractari per a facilitar el seu muntatge, model MADEL FBK-E1-MA (BP)/PIF 550x200, o equivalent, amb rearmament manual sense obertura de la caixa de mecanismes, construït en acer galvanitzat i material refractari. Amb junta intumescent i una altra estanqueïtat que impedeixen la propagació de fums freds. Inclou placa amb contactes d'inici i final de carrera amb elements necessaris per a muntatge.	248,92000 €
			Altres conceptes	33,10000 €
P-74	PEMA-GG01	u	Subministrament i muntatge d'extractor S&P TD-500/150 Silent Ecowatt 3V, o equivalent, D=150 mm, cabal=545 m3/h, pes = 6,0 kg, potència = 39W, alimentació elèctrica 230 V, nivell de pressió sonora 33 dBA. Inclou modificació de conductes, connexionat elèctric, cablejat control i muntatge d'elements de control i regulació digitals temporitzats	413,77 €
	BEM9-G001	u	Extractor S&P TD-500/150 Silent Ecowatt 3V, o equivalent, D=150 mm, cabal=545 m3/h, pes = 6,0 kg, potència = 39W, alimentació elèctrica 230 V, nivell de pressió sonora 33 dBA	351,45000 €
			Altres conceptes	62,32000 €
P-75	PEVC-GG04	u	Subministrament, muntatge i instal·lació de Sensor de Qualitat d'aire interior de conducte - CO2. Inclou comunicació i cablejat de comunicacions	395,86 €
			Altres conceptes	395,86000 €
P-76	PFB6-G001	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1.9 mm de gruix, de la sèrie 4 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment	18,02 €
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,39000 €
	BFYH-0A45	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,06000 €
	BFWF-09RY	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,94200 €
	BFB5-1PMC	m	Tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 1,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,55040 €
			Altres conceptes	15,07760 €
P-77	PFQ0-3KKB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	6,83 €
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,03000 €
	BFQ0-0DEX	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000	1,92780 €
			Altres conceptes	4,87220 €
P-78	PG12-DH7Q	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	41,44 €
	BG12-0G5K	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	25,94000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,36000	€
			Altres conceptes	15,14000	€
P-79	PG12-DH98	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	65,35	€
	BG12-0G6C	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	42,65000	€
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,36000	€
			Altres conceptes	22,34000	€
P-80	PG25-AZDY	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 2 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	50,52	€
	BG23-2IYE	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50642, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	27,34620	€
	BG2C-2YF2	m	Envà separador per a canal, sense halògens, de 60 mm	4,79000	€
	BGWG-MLAR	m	Part proporcional d'accessoris de canal de sense halògens de 110 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	6,70000	€
			Altres conceptes	11,68380	€
P-81	PG2J-4BO2	m	Safata metàl·lica de reixa amb coberta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	27,41	€
	BGY1-1OXT	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,53000	€
	BG2J-0BBV	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm	9,17000	€
	BG29-1ZT4	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat sendzimir, de 100 mm d'amplària	5,28000	€
			Altres conceptes	9,43000	€
P-82	PG2N-EUHZ	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	2,73	€
	BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,57080	€
			Altres conceptes	1,15920	€
P-83	PG2N-EUI3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	2,36	€
	BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,21380	€
			Altres conceptes	1,14620	€
P-84	PG2O-6SXP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	11,48	€
	BG2O-1KW8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	7,95600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGWC-09N6	u	Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de acero	0,27000	€
			Altres conceptes	3,25400	€
P-85	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	7,02	€
	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	4,04940	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
			Altres conceptes	2,80060	€
P-86	PG2P-6T0Q	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	9,14	€
	BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,91600	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
			Altres conceptes	3,05400	€
P-87	PG33-E68R	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 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	6,45	€
	BG33-G2SW	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 1x16 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	3,24360	€
			Altres conceptes	3,20640	€
P-88	PG33-E6E5	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 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	17,17	€
	BG33-G2WW	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 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	13,64760	€
			Altres conceptes	3,52240	€
P-89	PG33-E6E6	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	24,34	€
	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	20,61420	€
			Altres conceptes	3,72580	€
P-90	PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,87	€
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,87680	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,99320	€
P-91	PG35-HIIT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament 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	1,48	€
	BG35-HIIU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,53040	€
			Altres conceptes	0,94960	€
P-92	PG35-HIKY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament 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	1,26	€
	BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,31620	€
			Altres conceptes	0,94380	€
P-93	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat en malla de connexió a terra	15,44	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ²	2,66220	€
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,25000	€
			Altres conceptes	12,52780	€
P-94	PG47-EOH4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	27,43	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,50000	€
	BG49-18GI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	14,05000	€
			Altres conceptes	12,88000	€
P-95	PG4B-DX3H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	117,49	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
	BG4L-09XI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	96,66000	€
			Altres conceptes	20,37000	€
P-96	PG6E-76W3	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	24,03	€
	BG69-1NK8	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	12,89000	€
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,46000	€
			Altres conceptes	10,68000	€
P-97	PG60-77MZ	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment	19,23	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG6G-1NY9	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	8,21000	€
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,48000	€
			Altres conceptes	10,54000	€
P-98	PGD1-E3BE	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	39,78	€
	BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	20,13000	€
	BGYD-0B2W	u	Parte proporcional de elementos especiales para picas de toma de tierra	4,42000	€
			Altres conceptes	15,23000	€
P-99	PGE2-I20H	u	Subministrament i instal·lació d'inversor trifàsic híbrid per a instal·lació fotovoltaica de potència nominal 20kWn, 3 MPPT independents amb 2 entrades cadascun, tensió màxima CC 1000 V, corrent màxim CC 2x32A+1x16A, rendiment màxim 98,1% i grau de protecció IP66. Incorporarà port comunicacions, amb connexió RS485 i dispositiu protecció sobretensions DC Tipus I+II/AC Tipus I+II. Inclou connectors fotovoltaics sistema MULTICONTACT. Homologat per a autoconsum connectat a xarxa, amb/sense abocament. Completament muntat, revisat i funcionant. Marca SUNGROW i model SH20T o similar.	3.956,81	€
	BGW7-20N8	u	Parte proporcional de accesorios para inversor fotovoltaico	10,16000	€
	642100I020	U	SUNGROW SH20T	3.627,00000	€
			Altres conceptes	319,65000	€
P-100	PGE3-G025	u	Kit bateria estacionaria de liti-ferrofosfat per a instal·lació fotovoltaica de 24 V, amb 5 mòduls de bateria estacionaria per a instal·lació fotovoltaica tipus de liti ferrofosfat, de 352V de tensió nominal i 3500 A-h C100, rang de tensió de funcionament 297-401,5 V, hermètica i lliure de manteniment, , alta estabilitat als cicles de càrrega i descàrrega, instal·lades i amb connectors entre bateries. Marca SUNGROW model SBH250 o similar	12.398,26	€
	BGE0-G025	u	Kit bateria de liti-ferrofosfat per inst. fotovoltaica capacitat 25kWh, 3500Ah	11.674,85000	€
			Altres conceptes	723,41000	€
P-101	PGE5-G580	u	Subministrament i instal·lació de panell fotovoltaic de Si-Mono PERC cel·la partida i potència 580 W. Amb marc d'alumini anoditzat, protecció de vidre temperat, caixa de connexions i precablejat amb connectors MC4. Deficiència mínima del 22,45%, Vmp 43.94 V, Imp 13.2 A, dimensions 2278x1134x30 mm, pes 31.2 kg i marcatge CE. Totalment col·locat i funcionant; inclou transport, elevació i manipulació. Marca AXITEC i model AC-580TGB/144TS o similar.	106,02	€
	BGW7-20NA	u	Parte proporcional de accesorios para módulo fotovoltaico	10,16000	€
	BGE4-G580	u	Panell fotovoltaic de Si-Mono PERC cel·la partida i potència 580 W	77,68000	€
			Altres conceptes	18,18000	€
P-102	PGE5-GCA	u	Subministrament i instal·lació de joc de connectors, 1 mascle i 1 femella, positiu i negatiu sistema Multicontact (MC4) compatible. Resistent a la intempèrie i UV, IP67, per a tensions de 1/1,5 kV (segons especificacions) i instal·lació crimpada de conductors 4/6 mm².	18,87	€
	BGE4-MC4M	u	Conector macho sistema Multicontact (MC4) compatible. Diseñados para soportar una tensiones de trabajo de hasta 1/1,5 kV e instalación crimpada para conductores de 4 y 6 mm².	6,14000	€
	BGE4-MC4H	u	Conector hembra sistema Multicontact (MC4) compatible. Diseñados para soportar una tensiones de trabajo de hasta 1/1,5 kV e instalación crimpada para conductores de 4 y 6 mm².	6,14000	€
			Altres conceptes	6,59000	€
P-103	PGE6-CI1H	u	Subministrament i instal·lació d'Estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal, de perfils d'alumini extruït, amb inclinació de 10°, lastrada amb bloc de formigó prefabricat, per col·locar sobre terra o coberta plana o inclinada. Marca ALUSIN SOLAR sistema PICOS SUR o similar. Inclouent part proporcional dels accessoris relacionats a continuació: - Part proporcional grapes intermèdies/finals. - Part proporcional ancoratges acer inoxidable, cargols, volanderes i accessoris. - Part proporcional massilla o element segellant. - Part proporcional maquinària per a transport, elevació i manipulació de càrregues.	102,72	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGE6-HK3P	u	Estructura de soporte para 1 módulo fotovoltaico en posición horizontal, de perfiles de aluminio extruido, con inclinación de 30 o 40º, para colocar sobre suelo o cubierta plana	69,53850 €
			Altres conceptes	33,18150 €
P-104	PGE6-COC	u	Subministrament i instal·lació d'estructura lleugera coplanar d'alumini anoditzat per a coberta de xapa perfilada o panell sandvitx. Marca ALUSIN SOLAR sistema GUALPIYURI 30-TRAMOS o equivalent. Incloent part proporcional per a la instal·lació d'1 mòdul: · Part proporcional grapes intermèdies/finals. · Part proporcional ancoratges acer inoxidable, cargols, volanderes i accessoris. · Part proporcional massilla o element segellant. · Part proporcional maquinària per a transport, elevació i manipulació de càrregues.	55,07 €
	BGE6-CO1H	u	Estructura ligera coplanar de aluminio anodizado para cubierta de chapa perfilada. Parte proporcional para la instalación de 1 módulo en posición vertical : Parte proporcional grapas intermedias/finales Parte proporcional anclajes acero inoxidable, tornillería, arandelas y accesorios. Parte proporcional masilla o elemento sellante. Parte proporcional maquinaria para transporte, elevación y manipulación de cargas.	23,27000 €
			Altres conceptes	31,80000 €
P-105	PGE6-COC	u	Subministrament i instal·lació de sistema coplanar per a instal·lació fotovoltaica en cobertes ondulades o fixació a teula marca Fischer, o similar Part proporcional per a la instal·lació d'1 mòdul: · Perfil d'alumini SOLAR-FISH. · Tap de tancament per a perfils SOLAR-FISH. · Abraçadora universal central i final per a gruixos de 30 a 52mm. · Pletina plana per a la connexió de cargols STSR a perfil Solar. · Unió lateral per a connexió de carrils solars a 90°. · Cargols STSR d'acer inoxidable, amb volandera EPDM i estrènyer a rosca. · Ancoratge químic certificat, a base de resina d'injecció FIS VL i tamís FIS H. · Massilla o element impermeabilitzant MS LIQUID VERMELL TEULA, garantit 15 anys. · Part proporcional cargols, volanderes i accessoris. · Part proporcional maquinària per a transport, elevació i manipulació de càrregues.	67,05 €
	BGE6-CO1H	u	Estructura ligera coplanar de aluminio anodizado para cubierta de chapa perfilada. Parte proporcional para la instalación de 1 módulo en posición vertical : Parte proporcional grapas intermedias/finales Parte proporcional anclajes acero inoxidable, tornillería, arandelas y accesorios. Parte proporcional masilla o elemento sellante. Parte proporcional maquinaria para transporte, elevación y manipulación de cargas.	34,90500 €
			Altres conceptes	32,14500 €
P-106	PH57-B39Y	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	130,84 €
	BH65-2IJE	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	117,97000 €
			Altres conceptes	12,87000 €
P-107	PHB3-HZ84	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 50 W de potència, flux lluminós de 6500 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment	99,81 €
	BHB1-HZ71	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 50 W de potència, flux lluminós de 6500 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	81,81000 €
			Altres conceptes	18,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-108	PJM1-G001	u	Subministrament i instal·lació d'armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, instal·lat al terra de la coberta. Inclou: Paleteria, impermeabilització, juntes, petit material i mà d'obra.	185,75	€
	BJM1-H697	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, de 800x600x300 mm, per a encastar	149,20000	€
			Altres conceptes	36,55000	€
P-109	PJM41-NAH	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN20, amb unions roscades d'1'' segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 4 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal	84,02	€
	BJM31-N5P9	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN20, amb unions roscades d'1'' segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 4 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	73,44000	€
			Altres conceptes	10,58000	€
P-110	PJSA2-G001	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat	132,72	€
	BJSA2-26IH	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions	101,79000	€
			Altres conceptes	30,93000	€
P-111	PJSJ-G001	m2	Manta de polipropilè per a reg per degoteig, de 0,8 m d'amplària, amb tubs recoberts amb llana de polipropilè, separats 35 cm, de 16 mm, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm, soterrada entre 5 i 10 cm	23,82	€
	BJSJ-2V6X	m2	Manta depolipropilè per a reg per degoteig, de 0,8 m d'amplària, amb 2tubs recoberts amb llana de polipropilè, separats 35 cm, de 16 mm, amb degoters autocompensats integrats cada 30 cm	20,88450	€
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,10000	€
			Altres conceptes	2,83550	€
P-112	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	106,29	€
	BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	90,35000	€
	BM33-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,39000	€
			Altres conceptes	15,55000	€
P-113	PMS0-6Z1O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	13,45	€
	BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,87000	€
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	2,16000	€
			Altres conceptes	5,42000	€
P-114	PP44-4851	m	Subministrament i instal·lació de conducció comunicacions RS485. Constituïda per cable multiparell apantallat-armat, 2 parells trenats, SF/UTP 2 x 2 x 0,32 mm² (2 x 2 x 22 AWG), resistent a la intempèrie, col·locat sota tub o canal.	4,94	€
	BP44-FVC1	m	SHIELDED CABLE MULTIPAIR, 2PAIRS, 24AWG, 100FT, 300V	3,86000	€
			Altres conceptes	1,08000	€
P-115	PP44-665A	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal	2,91	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BP44-1A3P	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,89000	€
			Altres conceptes	1,02000	€
P-116	PQ17-G001	u	Subministrament i instal·lació de banc de polietilè reciclat, amb respatller, d'1,7 m de llargària i amb peus de poliamida, tractat amb UV, col·locat amb fixacions mecàniques.	476,31	€
	BQ16-G001	u	Banc de polietilè reciclat, amb respatller, d'1,7 m de llargària i amb peus de poliamida, tractat amb UV, col·locat amb fixacions mecàniques	430,61000	€
			Altres conceptes	45,70000	€
P-117	PQB0-G001	ml	Subministrament i muntatge de vorada de separació de jardineria de panell d'acer inoxidable PROJAR TEGAL -8/12, o equivalent, amb estructura de perfils d'acer, de 8 cm i 12 cm de suport per ambdós costats, col·locada superficialment amb fixacions	61,38	€
			Sense descomposició	61,38000	€
P-118	PR31-G001	m3	Col·locació de grava aprofitada fins a 5 cm d'alçada, escampada amb mitjans manuals	66,56	€
			Altres conceptes	66,56000	€
P-119	PR69-G001	m2	Subministrament i plantació en cobertes enjardinades extensives de plantes autòctones aromàtiques o tipus sedum, subministrades en test, considerant una densitat de plantació de 12 u/m2 i primer reg	20,31	€
			Altres conceptes	20,31000	€
P-120	PY02-G001	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa formigó armat, de fins a 350 mm de fondària	114,77	€
			Altres conceptes	114,77000	€
P-121	PY02-G002	u	Obertura de forat per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals	78,01	€
			Altres conceptes	78,01000	€
P-122	PY08-G001	u	Tapar obertura fins a 1 m2 en mitjançant maons	54,55	€
	B0F13-0LM8	u	Ladrillo hueco sencillo de 290x140x40 mm, categoria I, LD, según la norma UNE-EN 771-1	3,00000	€
	B07L-1PYB	t	Mortero para albañilería, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	1,34560	€
			Altres conceptes	50,20440	€
P-123	PY08-G002	u	Tapar forat de 1 m2 en coberta plana, enguixat. Inclou: material necessari de reblliment, reposició de grava i nova impermeabilització	133,70	€
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,57000	€
	B712-FGNX	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2	9,00900	€
	B712-FGNI	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	12,54000	€
	B059-06FO	kg	Yeso de designación B1/20/2, según la norma UNE-EN 13279-1	3,60000	€
	B07L-1PYB	t	Mortero para albañilería, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	1,34560	€
	B0F13-0LM8	u	Ladrillo hueco sencillo de 290x140x40 mm, categoria I, LD, según la norma UNE-EN 771-1	6,00000	€
			Altres conceptes	100,63540	€
P-124	UMDL43GG	u	Subministrament i col·locació de reixeta, MADEL DMT-AR+SP+CM/200X100 (S), o equivalent, per a retorn d'aire amb lames fixes a 45° i paral·les a la cota major, construïda en alumini i lacat amb regulador de cabal de lames oposades amb fixació per clips i marc de muntatge, sèrie DMT de MADEL, de 200 X 100.	23,48	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
				Sense descomposició	23,48000 €
P-125	UMDL43GG	u	Subministrament i col·locació de reixeta, MADEL DMT-AR+SP+CM/250X150 (S), o equivalent, per a retorn d'aire amb lames fixes a 45° i paral·les a la cota major, construïda en alumini i lacat amb regulador de cabal de lames oposades amb fixació per clips i marc de muntatge, sèrie DMT de MADEL, de 250 X 150.	30,48	€
				Sense descomposició	30,48000 €
P-126	UMDL43GG	u	Subministrament i col·locació de reixeta lineal de doble deflexió, model CTM-AN+SP+CM/250X100, o equivalent, per a impulsió d'aire amb lames orientables individualment i paraleles a la cota de major dimensions sèrieCTM-AN+SP+CM/250X100 de MADEL, construït en alumini i lacat amb regulador de cabal de lames oposades, fixació per clips i marc de muntatge.	31,64	€
				Sense descomposició	31,64000 €

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT

25. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT

25.1. OBJECTE DE L'ESTUDI.

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Higiene estableix, durant l'execució d'aquesta obra i de les instal·lacions, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Així mateix, servirà per a fixar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora i instal·ladora amb la finalitat de complir les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals i elaborar el Pla de Seguretat per a la fase d'execució, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1.627/1.997, de 24 d'Octubre, pel que s'estableixi en les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, i en el que a més s'implanta la obligatorietat de la inclusió d'un estudi de Seguretat i Salut, en projectes d'edificació i obra pública i les seves instal·lacions.

25.2. JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI.

D'acord amb el que disposa l'Article 4, del R.D. 1.627/97, de 24 d'octubre, per a les característiques de l'obra que ens ocupa, és d'obligat compliment la redacció d'un "ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT", donat que, segons s'indica en posteriors apartats, s'acompleix els supòsits de la següent relació:

- El pressupost d' Execució per contracta inclòs en el projecte no es superior a 450.807 Euros.
- No s'utilitzarà en cap moment a més de 20 treballadors de forma simultània.
- El volum de mà d'obra estimada no és superior a 500 dies.
- No es tracta d'obres per a túnels, galeries, conduccions soterrades i preses

25.3. AUTOR DE L'ESTUDI

L'autor del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és l'Enginyer Tècnic Industrial **GABRIEL GARRIGA GODIA**, col·legiat núm. 16.513-L en el Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida (CETILL), amb domicili social al Complex "La Caparrella" núm. 97, edifici CEEI 3, mòdul 3.12, CP 25192 LLEIDA.

25.4. CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS

25.4.1. Descripció de les instal·lacions.

Tal i com s'indica a la memòria descriptiva del Projecte, les obres consisteixen en la rehabilitació energètica del Consell Comarcal per esdevenir un refugi climàtic pels habitants de la Comarca.

Les actuacions que es proposen, són:

- Actuació núm. 1: Instal·lació ventilació mecànica controlada Planta Baixa i Planta Primera edifici per compliment RITE.
- Actuació núm. 2: Implementació d'una coberta verda.
- Actuació núm. 3: Millora envoltant tèrmica de l'edifici - Substitució de finestres existents.
- Actuació núm. 4: Instal·lació solar fotovoltaica per autoconsum.

25.4.2. Termini d'execució i mà d'obra.

El termini d'execució material de l'obra de les instal·lacions està programat amb una duració de tres mesos des de la data d'inici de les obres.

El nombre de treballadors que es preveu per a la seva execució serà d'uns 4 operaris fixos.

25.4.3. Descripció i execució de l'obra i de les seves instal·lacions.

Per a una correcta definició dels riscos i accidents de treball que es poden produir durant l'execució de les instal·lacions, haurà que determinar, per a cada tipus d'instal·lació, els diferents oficis i maquinaria que intervé. La classificació es realitzarà per capítols d'actuació, obtenint el desglossament que es detalla a continuació.

25.4.4. Instal·lació elèctrica.

Els circuits es canalitzaran amb tub encastat o de superfície, de característiques apropiades, i els endolls estaran protegits amb la seva presa de terra corresponent.

Per a realitzar els treballs s'utilitzaran escales de tisora. Per a la fixació de puntes, cargols i claus s'utilitzarà la pistola clavadora o un dispositiu equivalent.

El subministrament d'energia elèctrica als operaris es farà protegint el conducte elèctric del pas de maquinaria i persones, en previsió de no produir trencaments o desgast a la coberta aïllant dels cables.

Està prohibida la utilització directa dels terminals dels cables com endolls. S'utilitzaran aparells correctament aïllants.

Les preses de corrent, connexions, etc., per a màquines, estaran protegides de cops i aplastaments.

S'evitarà que les persones alienes a l'obra que s'està executant puguin connectar la instal·lació elèctrica amb la que s'està operant. Per això, s'avisarà d'aquesta circumstància a la persona encarregada de l'obra o instal·lació, col·locant un rètol de senyalització i avís a l'entrada de la mateixa.

25.4.5. Senyalització.

En l'obra s'utilitzaran les necessàries senyalitzacions homologades d'obligatorietat, informació i prohibició.

25.5. ANÀLISIS DE RISCS I PREVENCIIONS A ADOPTAR

En aquest apartat es relacionaran els possibles riscos que poden ocórrer durant el desenvolupament de les obres i instal·lacions, exposant-se a la vegada les mesures preventives i de seguretat que tenen que ser proporcionades als treballadors, i les robes de protecció personal recomanables. En aquests mecanismes se inclouran, tant els mitjans de protecció personal com els col·lectius.

Aquest tipus d'anàlisi es realitza, garantint per a tot aquell conjunt d'operacions que puguin tenir els mateixos riscos, pel que si els aplica equivalents normes col·lectives. En aquest estudi es consideren els següents grups:

- Treballs referents a instal·lacions.
- Mitjans auxiliars.

25.5.1. Treballs referents a instal·lacions.

En aquest grup de treballs es farà referència bàsicament als riscos i normes de seguretat corresponents a l'execució i muntatge de canonades, conductes i peces especials per a conduccions, així com cablejats, etc.

25.5.1.1. Instal·lacions d'electricitat.**25.5.1.2. Riscs previsibles.**

- Caiguda al mateix i a diferent nivell.
- Electrocutacions.
- Xafades sobre objectes punxents o tallants.
- Talls per l'ús d'eines manuals.
- Cremades produïdes per descarregues elèctriques.
- Aplastament de dits, al introduir el cable en les conductes.

25.5.1.3. Mecanismes de prevenció.

- Es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Les escales portàtils a utilitzar seran de tipus tisora.
- Les plataformes de les bastides a utilitzar seran de 60 cm d'ample i tindran barana, barra intermèdia i rodapeu de 20 cm en cas de que superi els 2 m d'alçada.
- Queda prohibit que una sola persona transporti càrregues pesades directament amb les seves mans o cos.
- Es prohibeix utilitzar els flejes dels paquets del material com a anses de càrrega.
- El magatzem estarà dotat de porta, tanca i ventilació per corrent d'aire.
- Els retalls sobrants i elements fragmentats s'aniran retirant conforme es produeixin, a un lloc determinat, per la seva posterior recollida i abocament, evitant així el risc de xafades sobre els objectes.

25.5.1.4. Proteccions individuals.

- Protecció del Cap:
 - Casc de seguretat (en cas de risc de cops al cap).
- Protecció del Cos:
 - Roba de treball adequada.
- Protecció de las Extremitats Superiors:
 - Guants de cuir, anti-tall i aïllants (a prova de tensió).
- Protecció de las Extremitats Inferiors:
 - Botes aïllants (a prova de tensió).

25.5.1.5. Proteccions col·lectives.

- Senyalització General
 - Riscos por caiguda d'objectes, caiguda a diferents nivells, càrregues suspeses.
 - Perill d'electrocució.
 - Prohibit el pas a tota persona aliena a la obra.
 - Senyal informatiu de localització de farmaciola.

25.6. NORMATIVA APLICABLE**25.6.1. Aspectes Generals.**

- Llei de prevenció de riscos laborals, aprovada per la Llei 31/1995, de 8 de novembre i, modificacions posteriors.
- Reglament dels serveis de prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, i modificacions posteriors.
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut.
- Reial Decret 1299/2006, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el quadre de malalties professionals en el sistema de la Seguretat Social i s'estableixen criteris per a la seva notificació i registre.

- Ordre TAS/1/2007, de 2 de gener, per la qual s'estableix el model de notificació de malaltia professional, es dicten normes per a la seva elaboració i transmissió i es crea el corresponent fitxer de dades personals.
- Llei orgànica 3/2007, de 22 de març, per a la igualtat efectiva de dones i homes. Modifica el text refós de la Llei de l'estatut dels treballadors, la Llei de prevenció de riscos laborals, la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social i la Llei general de la seguretat social.

Llocs de treball

- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'aproven les Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Llei 28/2005, de 26 de desembre, pel qual s'aprova la Llei de mesures sanitàries en front al tabaquisme i reguladora de la venda, el subministrament, el consum i la publicitat dels productes del tabac.

Soroll i vibracions

- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

25.6.2. Equips de Treball.

- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'aproven les Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball

25.6.3. Equips de Protecció Individual.

- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, pel qual s'aproven les Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

25.6.4. Equips de Protecció Individual (EPI).

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitaria dels Equips de Protecció Individual. R.D. 20 de Novembre de 1992. BOE 28 de Novembre de 1992. Modificat por O. de 16 de Maig de 1995 y por R.D. 159/1995 de 3 de Febrer.
- Modificació del període transitori establert en el R.D. 1407/1992 de 20 de Novembre, sobre Equips de Protecció Individual. O. 6 de Maig de 1994. BOE 1 de Juny de 1994
- Real Decret 773/1997 sobre Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de protecció Individual.

25.6.5. Senyalitzacions.

- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, pel qual s'aproven les Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

25.6.6. Activitats Específiques.Construcció

- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'aproven les Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Modificat pel Reial Decret 604/2006.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.
- Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desplega la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

Electricitat

- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, pel qual s'aproven les Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.

Incendis i explosions

- Reial Decret 681/2003, de 12 de juny, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball.

25.7. FORMACIÓ

Amb la finalitat d'obtenir una més gran seguretat en l'obra, s'impartirà formació en matèria de seguretat i higiene en el treball al personal de la mateixa.

25.8. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

25.8.1. Farmaciola.

Es disposarà en la obra d'una farmaciola al servei del personal que estigui treballant en la mateixa, amb el material específic indicat per l'Ordenança General de Seguretat e Higiene en el Treball.

25.8.2. Assistència a ferits

Se haurà d'informar a tot el personal de l'obra de la situació dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) on s'hauran de traslladar als ferits per a un més ràpid i efectiu tractament. Es convenient disposar en l'obra, i en un lloc visible, d'una llista de telèfons i adreces dels Centres assignats para urgències, ambulàncies, taxis, etc., a fi de garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als centres d'assistència.

25.8.3. Reconeixement mèdic.

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, i que es repetirà en el període d'un any.

Lleida, desembre de 2024

AUTOR DEL PROJECTE:

Signat: **GABRIEL GARRIGA GODIA**
Col·legiat núm. **16.513-L**

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

26. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.

MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials. Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4^{2-} (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$ - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Àlcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO_4 (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'extrauessin.

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 proveniguin 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: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ 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 $>45^\circ$ (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 $\leq 45^\circ$ (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: $\leq 1,5\%$ 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: $\leq 35\%$

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals $\leq 1\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 2\%$ en pes
- Granulats reciclats mixtos: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: $\leq 0,1\%$ en pes
- Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 0,8\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 1\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,05\%$ en massa
- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

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 $\leq 1\%$ per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 18\%$

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):

- 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: $\leq 18\%$

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 $\leq 5\%$. 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

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): ≤ 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5

- F15/d15: < 5

- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: < 20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1

- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: $> 1,2$

- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: $> 0,2$

- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre

respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: $F_{15} > 1 \text{ mm}$.

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: $0,1 \text{ mm} > F_{15} > 0,4 \text{ mm}$

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: $F_{60}/F_{10} < 4$

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 Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS**B03 GRANULATS****B03L- SORRA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B03L-05N7,B03L-05MQ.

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): $\leq 1\%$ en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40

- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ 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 retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ 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): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes
- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

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 $>1\%$: $\leq 15\%$

Coefficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ N/mm²: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Material retintut acumulat, en % en pes, en els tamisos								
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm	
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)	
Inferior	15	38	60	82	94	100	100	

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 6\%$ 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: $\leq 10\%$ 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): $\leq 5\%$

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: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 10\%$ 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: $\leq 16\%$ en pes.

Valor blau de metilè (UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

+-----+		
Tamís	Percentatge en	Condicions
UNE 7-050	pes que passa	
mm	pel tamís	
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 $\leq$ B $\leq$ 100
1,25	C	30 $\leq$ C $\leq$ 100
0,63	D	15 $\leq$ D $\leq$ 70
0,32	E	5 $\leq$ E $\leq$ 50
0,16	F	0 $\leq$ F $\leq$ 30
0,08	G	0 $\leq$ G $\leq$ 15
Altres		C - D $\leq$ 50
condi-		D - E $\leq$ 50
cions		C - E $\leq$ 70
+-----+		

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que

pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: -

Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació

de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (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: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ 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 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES****B054- CALÇ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B054-06DH.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL

- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: ≥ 90

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: ≤ 5

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de CO₂, segons UNE-EN 459-2: ≤ 4

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: ≥ 80

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig

- Calç en pols: - Mètode de referència: ≤ 2 mm - Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 2 a ≤ 7 Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 3,5: $\geq 3,5$ a ≤ 10 Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: ≥ 2 MPa - Als 28 dies: ≥ 5 a ≤ 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial: > 1 h

- Final: - Calç del tipus NHL 2: ≤ 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: ≤ 30 h - Calç del tipus NHL 5: ≤ 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: $\leq 5\%$

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 35

- Calç del tipus NHL 3,5: ≥ 25

- Calç del tipus NHL 5: ≥ 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència: ≤ 2 mm

- Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 15\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: $< 2\%$ en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres

productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
 - Símbol del marcatge CE
 - Nombre identificador de l'organisme de certificació
 - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
 - Els dos darrers dígitos de la data del primer marcatge
 - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
 - Referència a l'UNE EN 459-1
 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
 - Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
 - Contingut d'òxids de calci i magnesi
 - Contingut de diòxid de carboni
 - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
 - Mida de partícula
 - Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
 - Contingut de diòxid de carboni
 - Mida de partícula
- Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
 - Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
- De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS**B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES****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) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir 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 CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, 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 dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE

- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

- nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
 - designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
 - contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
 - dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
 - condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
- El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- 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 duren terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS**B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES****B059- YESO****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B059-06FO,B059-06FM.

1.- DEFINICIÓ Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Productos en polvo preparados básicamente con piedra de yeso, y eventualmente adiciones para modificar las características de fraguado, resistencia, adherencia, retención de agua, densidad u otros.

Se han contemplado los siguientes tipos de yesos:

- Conglomerantes a base de yeso
- Yeso para la construcción en general
- Yeso para aplicaciones especiales de construcción
- Yeso para su uso como pasta de agarre en placas de yeso laminado

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Estará homologado de acuerdo con el RD 1312/1986 o dispondrá una certificación de conformidad a normas según la orden 14/01/1991.

Podrá utilizarse directamente, amasándolos con agua.

No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

YESOS DE CONSTRUCCIÓN Y CONGLOMERANTES A BASE DE YESO PARA LA CONSTRUCCIÓN:

Resistencia mecánica a flexión (UNE-EN 13279-1):

- Yeso de construcción de aplicación manual de designación B1: $\Rightarrow 1 \text{ N/mm}^2$
- Yeso de construcción de proyección mecánica de designación B1: $\Rightarrow 1 \text{ N/mm}^2$
- Yeso especial para la construcción de designación C6: $> 1 \text{ N/mm}^2$

Resistencia mecánica a compresión (UNE-EN 13179-1):

- Yeso de construcción de aplicación manual de designación B1: $> 2 \text{ N/mm}^2$
- Yeso de construcción de proyección mecánica de designación B1: $> 2 \text{ N/mm}^2$
- Yeso especial para la construcción de designación C6: $> 2 \text{ N/mm}^2$

Tiempo de inicio de fraguado:

- Yeso de designación B1 de aplicación manual: > 20 minutos
- Yeso de designación B1 de aplicación mecánica: > 50 minutos
- Yeso de designación C6: > 20 minutos

Los yesos de construcción y los conglomerantes a base de yeso para la construcción se deben designar de la siguiente forma:

- El tipo de yeso o de conglomerante de yeso según la designación de la norma UNE-EN 13279-1
- Referencia a la norma EN 13279-1
- Identificación según la norma UNE-EN 13279-1
- Resistencia a compresión

ADHESIVOS A BASE DE YESO PARA PLACAS DE YESO LAMINADO Y TRANSFORMADOS DE PLACAS DE YESO LAMINADO:

Los adhesivos a base de yeso para la fijación de las placas de yeso laminado o los transformados de placas de yeso laminado se han de designar de la siguiente manera:

- Mediante la expresión "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referencia a la norma EN 14496

Los adhesivos a base de yeso para la fijación de las placas de yeso laminado o los transformados de placas de yeso laminado se han de marcarse de manera clara

e indeleble, ya sea sobre la propia placa, o bien sobre el embalaje, el albarán o el certificado suministrado con el producto, con las siguientes indicaciones:

- Referencia a la norma europea EN 14496
- Nombre, marca comercial u otros medios de identificación del fabricante
- Fecha de fabricación y/o fecha de caducidad
- Identificación del producto según el sistema de designación mencionado anteriormente
- Llevará, en lugar visible, el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: en sacos, de manera que no se alteren sus características.

Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

YESOS DE CONSTRUCCIÓN Y CONGLOMERANTES A BASE DE YESO PARA LA CONSTRUCCIÓN:

UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

ADHESIVOS A BASE DE YESO PARA PLACAS DE YESO LAMINADO Y TRANSFORMADOS DE PLACAS DE YESO LAMINADO:

UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DEL YESO DE CONSTRUCCIÓN:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para paredes, tabiques, techos o revestimientos para la protección frente al fuego de elementos estructurales y/o para compartimentación frente al fuego en edificios,
- Productos para paredes, tabiques, techos o revestimientos para cualquier uso excepto para la protección frente al fuego de elementos estructurales y/o para compartimentación frente al fuego en edificios de Prestacion o Característica: Todos:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para paredes, tabiques, techos o revestimientos para la protección frente al fuego de elementos estructurales y/o para compartimentación frente al fuego en edificios de Prestacion o Característica: Reacción al fuego:
 - Sistema 3: Declaración de Prestaciones

El símbolo normalizado del marcado CE (según la directiva 93/68/CE) se ha de estampar sobre el embalaje de manera visible (o si no es posible, sobre la documentación comercial que acompaña al producto) y deberá ir acompañado de la siguiente información como mínimo:

- Nombre, logotipo o dirección declarada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de la impresión del marcado
- Referencia a la norma europea EN 13279
- Descripción del producto: nombre genérico, tipo, cantidad y uso previsto
- Información sobre las características esenciales que deberán declararse de la siguiente manera:
 - Valores declarados, y cuando proceda, nivel o clase
- Reacción al fuego
 - Aislamiento directo al ruido aéreo
- Resistencia térmica
 - Características a las que se aplica la opción

"Prestación No Determinada" (PND) - Como alternativa, la designación normalizada

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DEL YESO DE AGARRE DE PLACAS DE YESO LAMINADO:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestación o Característica: Adherencia, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestación o Característica: Reacción al fuego. Productos que cumplen la Decisión de la Comisión 2003/43/CE modificada, - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestación o Característica: Adherencia: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestación o Característica: Reacción al fuego: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones

El símbolo normalizado del marcado CE (según la directiva 93/68/CE) se ha de estampar sobre el embalaje de manera visible (o si no es posible, sobre la documentación comercial que acompaña al producto) y deberá ir acompañado de la siguiente información como mínimo:

- Nombre, logotipo o dirección declarada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de la impresión del marcado
 - Referencia a la norma europea EN 14496
 - Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales que deberán declararse de la siguiente manera: - Valores declarados, y cuando proceda, nivel o clase
 - Resistencia al esfuerzo cortante - Reacción al fuego - Permeabilidad al vapor de agua - Resistencia a flexión - Otros valores que dependen del sistema y que deberá declarar el fabricante en su documentación sobre el uso previsto - Prestación No determinada (PND) para aquellas características en las que sea aplicable - Como alternativa, la designación normalizada

OPERACIONES DE CONTROL DEL YESO DE CONSTRUCCIÓN:

Inspección visual de las condiciones de suministro.

Antes de empezar la obra o si varía el suministro se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:

- Agua combinada: (UNE 102032)
 - Azufre en % de iones SO₃: (UNE 102032)
 - Contenido de sulfatos de calcio (UNE 102037)
 - Exponente de hidrogeno pH (UNE 102032)
 - Finura de molido: (UNE-EN 13279-2)
 - Resistencia a flexotracción: (UNE-EN 13279-2)
 - Tiempos de fraguado: (UNE-EN 13279-2)
 - Índice de pureza: (UNE 102032)

En el caso de no presentar estos resultados, o de que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizaran estos ensayos sobre el material recibido.

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA DEL YESO DE CONSTRUCCIÓN:

La toma de muestra y los ensayos deben realizarse según lo establecido en el capítulo 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO DEL YESO DE CONSTRUCCIÓN:

No se podrán utilizar en la obra yesos sin el correspondiente marcaje CE y el certificado de garantía del fabricante, conforme a los ensayos de tipo inicial y al control de producción realizado en la fábrica según la norma UNE-EN 13279-1.

Cuando no se cumpla alguna de las prescripciones de calidad del yeso ensayado, se repetirán los ensayos por duplicado, sobre dos muestras sacadas del acopio existente en la obra. Si cualquiera de los resultados no es satisfactorio, se rechazará todo el acopio y se harán todos los ensayos mencionados en las siguientes cinco partidas que lleguen a la obra.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-IJP9.

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 $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

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 $f_{ck} \leq 40$ N/mm² - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} > 40$ 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 pretensat: ≥ 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: $\leq 0,65$

- Formigó armat: $\leq 0,65$

- Formigó pretensat: $\leq 0,60$

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: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

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

- $\leq 1/4$ 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		Condicions
d'Abrams (mm)		d'ús

130 ≤ H ≤ 180	- Formigó abocat en sec
H ≥ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H ≥ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- ≤ 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d ≤ 0,125 mm (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut D ≤ 16 mm: ≤ 450 kg/m³
 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m³
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: ≤ 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): ≤ 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

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 MORTEROS DE COMPRA

B07L- MORTERO PARA ALBAÑILERÍA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYB.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de uno o más conglomerantes con áridos escogidos y aditivos especiales.

- Mortero de albañilería

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

MORTERO DE ALBAÑILERÍA:

Mezcla compuesta de uno o varios conglomerantes inorgánicos, áridos, agua y adiciones o aditivos (en su caso), para su uso en fábricas de albañilería (fachadas, muros pilares, tabiques) como material de rejuntado y trabazón.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Mortero para uso corriente (G), sin características especiales
- Mortero para juntas y capas finas (T): Mortero diseñado con un tamaño máximo de árido menor e igual al valor que figura especificado
- Mortero para albañilería ligero (L): Mortero diseñado cuya densidad (endurecido y seco), es inferior o igual al valor que figura especificado.

La clase del mortero se define por la letra M seguida del valor de la Resistencia a compresión mínima declarada por el fabricante en N/mm².

En el caso de morteros prescritos, el fabricante declarará la proporción de todos los componentes de la mezcla, en volumen o en peso.

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayadas según la norma correspondiente:

- Características de los morteros frescos: - Tiempo de utilización (EN 1015-9) - Contenido en iones cloruro (EN-EN 1015-17): $\leq 0,1\%$ - Contenido en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si se han utilizado áridos porosos
- Características de los morteros endurecidos: - Resistencia a compresión (EN 1015-11) - Resistencia de unión (adhesión) (EN 1052-3) - Absorción de agua (EN 1015-18) - Permeabilidad al vapor de agua (EN 1745) - Densidad (mortero endurecido en estado seco) (EN 1015-10) - Conductividad térmica (EN 1745) - Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo) (se evaluará según las disposiciones válidas)
- Características adicionales para los morteros ligeros: - Densidad (UNE-EN 1015-10): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Características adicionales para los morteros para juntas y capas finas: - Tamaño del árido (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$ - Tiempo abierto o tiempo de corrección (EN 1015-9)
- Reacción frente al fuego: - Material con contenido de materia orgánica $\leq 1,0\%$: Clase A1 - Material con contenido de materia orgánica $> 1,0\%$: Clase según UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: en envases cerrados herméticamente.

Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

MORTERO DE ALBAÑILERÍA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MORTERO DE ALBAÑILERÍA:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para muros, pilares y particiones (morteros diseñados*). * Mortero cuya composición y sistema de fabricación se han elegido por el fabricante con el fin de obtener las propiedades especificadas (concepto de prestación): - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos para muros, pilares y particiones (morteros prescritos*). * Mortero que se fabrica en unas proporciones predeterminadas y cuyas propiedades dependen de las proporciones de los componentes que se han declarado (concepto de receta): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Referencia a la norma UNE-EN 998-2
- Nombre del fabricante
- Código o fecha de fabricación
- Tipo de mortero
- Tiempo de utilización
- Contenido en cloruros
- Contenido en aire
- Proporción de los componentes (morteros prescritos)
- Resistencia a compresión o clase de resistencia a compresión
- Resistencia de unión (adhesión)

- Absorció de aigua
- Permeabilitat al vapor de aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Tamañu màxim del árido
- Tiempu abiertu o tiempu de correcció
- Reacció frente al fuegu
- Marcado CE de conformidad con lo que dispone el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio

OPERACIONES DE CONTROL EN MORTERO DE ALBAÑILERIA:

Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, según las exigencias del pliego de condiciones.

Antes del inicio de la obra, y con frecuencia semanal durante su ejecución, se comprobará la consistencia del mortero mediante el método establecido en la UNE EN 1015-4, y se preparará una serie de 3 probetas prismáticas de 4x4x16 cm con el fin de obtener la resistencia a compresión (UNE-EN 1015-11).

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN MORTEROS DE ALBAÑILERIA:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y las indicaciones de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN MORTEROS DE ALBAÑILERIA:

No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.

El valor de resistencia a compresión obtenido debe corresponder al de las especificaciones de proyecto:

- Si resulta superior al 90% de la de proyecto, se aceptará el lote.
- Si resulta inferior al 90% se encargará un cálculo estructural que determine el coeficiente de seguridad del elemento correspondiente. Se aceptará el lote si este coeficiente no es inferior al 90% del previsto en el proyecto.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B092- ADHESIU ASFÀLTIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius amb base d'hidrocarburs.

S'han considerat els tipus següents:

- Oxiasfalt
- Adhesiu bituminós tipus M-II
- Adhesiu de base quitrà tipus MM-IIB
- Adhesiu asfàltic tipus PB-II
- Adhesiu per a butils, d'aplicació a dues cares
- Pintura asfàltica tipus PI-I i PI-II

OXIASFALT:

Producte bituminós soluble en tricloroetilè, preparat a partir d'hidrocarburs naturals mitjançant un procés de destil·lació i d'oxidació posterior.

Les característiques que han de complir els oxiasfaltats es determinen a la taula 1 de l'UNE 104-202.

ADHESIU BITUMINÓS TIPUS M-II:

Material elaborat de base asfàltica, de consistència pastosa i d'aplicació en calent. A la seva composició pot contenir matèria mineral fina, dissolvents, plastificants i altres additius idonis.

Punt de reblaniment, anella-bola (UNE 104-281/1-3): $\geq 75^{\circ}\text{C}$

Penetració a 25°C , 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4): $\geq 20 \times 0,1 \text{ mm}$, $\leq 70 \times 0,1 \text{ mm}$

Ductilitat a 25°C , 5 cm/min (UNE 104-281/1-10): $\geq 3 \text{ cm}$

Pèrdua per escalfament, 5 h a 163°C (UNE 104-281/1-11): $\leq 1\%$

Fluència a 65°C (UNE 104-281/4-3): $\leq 1 \text{ mm}$

ADHESIU DE BASE QUITRÀ TIPUS MM-IIB:

Material elaborat, per aplicar en calent, de consistència pastosa, constituït per una mescla homogènia de quitrà, polímers i càrrega de matèria mineral fina. Pot contenir també dissolvents, plastificants i altres additius idonis.

Mostra original:

- Densitat relativa a 25°C (UNE 104-281/1-2): $\leq 1,4$

- Viscositat BRTA a 30°C , broquet de D 4 mm (UNE 104-281/2-2): $\geq 130 \text{ s}$, : $\leq 800 \text{ s}$

Producte elaborat:

- Punt d'estovament, anella-bola (UNE 104-281/1-3): $\geq 90^{\circ}\text{C}$

- Penetració a 25°C , 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4): $\leq 180 \times 0,1 \text{ mm}$

- Índex de penetració (UNE 104-281/1-5): $\geq + 8$

- Fluència a 60°C (UNE 104-281/4-3): $\leq 1,0 \text{ mm}$

- Ductilitat a 25°C , 5 cm/min (UNE 104-281/1-10): $\geq 25 \text{ cm}$

- Resistència a tracció a 25°C . Proveta tipus I: $\geq 0,07 \text{ N/mm}^2$

- Allargament mitjà fins al trencament. Proveta tipus I: $\geq 200\%$

ADHESIU ASFÀLTIC TIPUS PB-II:

Solució en un dissolvent volàtil, d'un producte bituminós amb càrrega de matèria mineral fina. Pot contenir també polímers, plastificants i altres additius idonis.

La naturalesa del producte ha de permetre la unió de materials bituminosos prefabricats sense afectar les seves característiques.

Ha de ser aplicable en fred, amb brotxa.

ADHESIU PER A BUTILS, D'APLICACIÓ A DUES CARES:

Adhesiu d'aplicació en fred, constituït per una base de cautxú sintètic.

La naturalesa del producte ha de permetre la unió de materials elastomèrics sobre suport d'obra, sense afectar les seves característiques.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb pinzell o corró.

El fabricant ha de garantir la qualitat del producte i facilitar les dades següents:

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
- Rendiment

PINTURA BITUMINOSA:

Pintura bituminosa d'emprimació, líquida, obtinguda a partir d'una base bituminosa tractada amb dissolvents.

No ha de contenir dissolvents de toxicitat reconeguda.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura a l'envàs i després d'agitar-la 3 minuts (INTA 163.203), no ha de produir coàguls, pel·lícules ni dipòsits durs.

- Ha de tenir la consistència adequada per a poder-la aplicar amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se bé fins a formar una capa uniforme.
- Per aplicar-la amb equip de polvorització cal afegir-hi dissolvents, seguint les instruccions del fabricant.

Temps d'assecatge (UNE 104-281/5-12):

- Al tacte: ≤ 4 h
- Totalment sec: ≤ 24 h

PINTURA BITUMINOSA DE BASE ASFÀLTICA TIPUS PI-I:

Densitat relativa (UNE 104-281/5-4): $\geq 0,85$, $\leq 1,00$

Contingut d'aigua (UNE 104-281/5-8): $\leq 0,5\%$

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104-281/5-5): ≥ 25 s, ≤ 75 s

Temperatura d'inflamació en vas tancat Tag (UNE 104-281/5-10): $\geq 25^{\circ}\text{C}$

Volum destil·lat a 225°C (UNE 104-281/5-11): $\geq 35\%$

Volum destil·lat a 360°C (UNE 104-281/5-11): $\leq 65\%$

Penetració sobre el residu de destil·lació a 360°C , a 25°C , 100 g, 5s (UNE 104-281/1-4): ≥ 20 1/10 mm: ≤ 65 1/10 mm

Solubilitat en tricloroetilè (UNE-EN 12592): $\geq 99\%$

PINTURA BITUMINOSA DE BASE QUITRÀ TIPUS PI-II:

Densitat relativa (UNE 104-281/5-4): $\geq 1,10$, $\leq 1,25$

Matèria fixa, 3 h a 150°C (UNE 104-281/5-7): $\geq 50\%$

Temperatura d'inflamació en vas tancat Tag (UNE 104-281/5-10): $\geq 20^{\circ}\text{C}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

OXIASFALT:

Subministrament: En sacs de paper siliconat. A l'envàs s'ha d'indicar el producte que conté.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C .

ADHESIU I PINTURA ASFÀLTICA:

Subministrament: En recipients hermètics. A cada envàs han de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Limitacions de temperatura
- Temps de dessecació al tacte, temps total i repintat
- Toxicitat i inflamabilitat

ADHESIU ASFÀLTIC TIPUS PB-II:

Emmagatzematge: En lloc fresc, protegit de la intempèrie. Temps màxim: 1 any amb l'envàs tancat hermèticament.

ADHESIU DE BASE QUITRÀ:

Emmagatzematge: En lloc fresc, a una temperatura $< 30^{\circ}\text{C}$, i protegit de la intempèrie. Temps màxim: 3 mesos amb l'envàs tancat hermèticament.

ADHESIU BITUMINÓS PER A BUTILS:

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C .

PINTURA BITUMINOSA:

Emmagatzematge: Després de 6 mesos en l'envàs tancat, a una temperatura entre 5 i 30°C , no ha de tenir cap alteració en cap de les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1- ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07KK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.

S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:

- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.

En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capsos, on ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres

- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: $\pm 1 \text{ D}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS**B0A FERRETERIA****B0AM- FILFERRO****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0AM-078F.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La massa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²
- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: ≤ 600 N/mm²
- Qualitat dur: > 600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm
- Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal

- Aptitud al doblegat:
 - Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
 - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
 - $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm²
 - $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84 - 0,12 D)$ N/mm²
 - $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²

- Tensió de última d'adherència:
 - $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm²
 - $8 \text{ mm} \leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74 - 0,19 D)$ N/mm²
 - $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.

- Característiques mecàniques de les barres:
 - Acer soldable (S)
 - Acer subministrat en barres: $\geq 5,0\%$
 - Acer subministrat en rotilles: $\geq 7,5\%$

- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
 - Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$
 - Acer subministrat en rotilles: $\geq 10,0\%$

- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs (N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS**B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES****B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0B8-1081.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaciades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm
- Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal

- Aptitud al doblegat:
 - Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
 - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
 - $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm²
 - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84 - 0,12 D)$ N/mm²
 - $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²
- Tensió de última d'adherència:
 - $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm²
 - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74 - 0,19 D)$ N/mm²
 - $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm): 5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic fy: $\geq 500 \text{ N/mm}^2$
- Càrrega unitària de trencament fs: $\geq 550 \text{ N/mm}^2$
- Allargament al trencament: $\geq 8\%$ - Relació f/fy: $\geq 1,03$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): $0,25 f_y \times A_n$
- (A_n = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: $d_{\min} \leq 0,6 d_{\max}$

(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: $0,7 ds \leq dt \leq 1,25 ds$

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)

- Separació entre armadures longitudinals i transversals: $\leq 50 \text{ mm}$

- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària: $\pm 25 \text{ mm}$ o $\pm 0,5\%$ (la més gran)

- Separació entre armadures: $\pm 15 \text{ mm}$ o $\pm 7,5\%$ (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}$, $- 25 \text{ mm}$

- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

+-----+			
Classe	Gruix nominal (mm)		

	< 50	50 a 75	> 75

	Tolerància (mm)		

T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5
+-----+			

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS**B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0D3 LLATES****B0D31- LLATA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}$, $- 25 \text{ mm}$

- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

+-----+			
Classe	Gruix nominal (mm)		

	< 50	50 a 75	> 75

	Tolerància (mm)		

T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5
+-----+			

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BàSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2 \text{ mm}$

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

+-----+						
		Llargària del puntal				
Alçària muntatge		-----				
		3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m

2 m		1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m		1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m		1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m		-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m		-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m		-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m		-	-	-	-	0,69 T
+-----+						

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

B0D70- TAULER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: $\pm 0,3$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: $\geq 6,5$ kN/m³

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm²
- Mitjà: 2500 N/mm²

Humitat del tauler (UNE 56-710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Inflament en:

- Gruix: $\leq 3\%$
- Llargària: $\leq 0,3\%$
- Absorció d'aigua: $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: $\geq 0,6$ N/mm²

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: $\geq 1,40$ kN
- Al cantell: $\geq 1,15$ kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BàSICS

B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

B0F1 LADRILLOS CERÁMICOS

B0F13- LADRILLO HUECO SENCILLO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F13-0LM8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Piezas de arcilla cocida utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)

Se han considerado los siguientes tipos:

Según la densidad aparente:

- Piezas LD: con una densidad aparente menor o igual a 1000 kg/m³, para uso en fábricas revestidas.
- Piezas HD: para elementos sin revestir o para fábricas revestidas y con una densidad aparente mayor de 1000 kg/m³

Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:

- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.
- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.

En función del volumen y disposición de huecos:

- Piezas macizas
- Piezas perforadas
- Piezas aligeradas
- Piezas huecas

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Ladrillo con taladros en la testa, obtenida por un proceso de extrusión mecánica y cocción de una pasta arcillosa y, eventualmente, otras materias.

Las piezas presentarán regularidad de dimensiones y de forma.

No tendrá grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas.

Si es de cara vista no tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, etc. y la uniformidad de color en el ladrillo y en el conjunto de las remesas cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.

La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.

Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse.

El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.

Volumen de huecos:

- Macizo: $\leq 25\%$
- Perforado: $\leq 45\%$
- Aligerado: $\leq 55\%$
- Hueco: $\leq 70\%$

Volumen de cada hueco: $\leq 12,5\%$

Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):

- Macizo: $\geq 37,5\%$
- Perforado: $\geq 30\%$
- Aligerado: $\geq 20\%$

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:

- Resistencia media a la compresión (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II
- Adherencia (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarado por el fabricante
- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): $\leq$ valor declarado por el fabricante, con indicación de su categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:

- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea:
 - Piezas con $\leq 1,0\%$: A1
 - Piezas con $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:

- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): $\leq$ valor declarado por el fabricante con indicación de la categoría
- Forma de la pieza (UNE-EN 771-1)
- Especificaciones de los huecos: Disposición, volumen, superficie, espesor de los tabiquillos (UNE-EN 772-3)
- Densidad absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría:
 - D1: $\leq 10\%$
 - D2: $\leq 5\%$
 - Dm: $\leq$ desviación declarada por el fabricante en $\%$

Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:

- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)

Los caliches de cal no reducirán la resistencia de la pieza (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecación a una temperatura de 105°C) en más de un 10% si el ladrillo es para revestir y un 5% si es de cara vista, ni provocarán más desconchados de los admitidos una vez sumergido en agua un tiempo mínimo de 24 h.

PIEZAS LD:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales:

- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina:
 - Durabilidad (resistencia hielo/deshielo)

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:

- Para piezas perforadas horizontalmente con una dimensión ≥ 400 mm y tabiquillos exteriores < 12 mm que vaya a estar enlucidos: - Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)

- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:

- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): ≤ 1000 kg/m³

PIEZAS HD:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

Características esenciales:

- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo): Indicación de la categoría en función del grado de exposición

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:

- Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)

- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:

- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): ≥ 1000 kg/m³

Características esenciales en piezas para uso en cara vista o en barreras anticapilaridad:

- Absorción de agua: $\leq$ valor declarado por el fabricante - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreras anticapilaridad (UNE-EN 772-7)

Características complementarias:

- Succión inmersión 60 ± 2 s (UNE-EN 772-11) : $\leq$ valor declarado por el fabricante

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados en palets, de forma no totalmente hermética.

Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Si el material tiene que ser componente de la hoja principal del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores

para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:

- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m².min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m³)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría I*). * Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error inferior o igual al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría II**). ** Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error superior al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - Numero de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+)
 - Marca del fabricante y lugar de origen
 - Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE.
 - Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso
 - Referencia a la norma EN 771-1
 - Descripción de producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso al que va destinado.
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-1

OPERACIONES DE CONTROL:

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente. Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada. El fabricante aportará la documentación que acredite que el valor declarado de la resistencia a compresión se obtenga según establece la UNE-EN 771-3 y ensayos según la UNE-EN 772-1, y la existencia de un plan de control de producción industrial que dé garantías.

Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayo según UNE-EN 772-1, aunque el nivel de confianza pueda resultar inferior al 95%.

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:

- Antes de iniciar la obra de cada 45.000 unidades que lleguen a la obra, se determinará la resistencia a compresión de una muestra de 6 piezas, según la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del Contratista.

En general, los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.

En el caso de la resistencia a compresión, el valor a comparar con la especificación se obtendrá con la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, siendo:

- s: Desviación típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R_c : Valor medio de las resistencias de las probetas
- R_{ci} : Valor de resistencia de cada probeta
- n: Número de probetas ensayadas

En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.

- En elemento estructural incluir la verificación: - En el caso del ensayo de masa, se tomará como resultado el valor medio de las 6 determinaciones realizadas.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

B0FB BLOCS CERÀMICS

B0FB0- BLOC CERÀMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FB0-0EW8.

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:

Peça ceràmica més gran que un maó, amb la mida menor més gran o igual a 14 cm, obtinguda per un procés d'emmotllament 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: $\leq 25\%$
- Calat: $\leq 45\%$
- Alleugerit: $\leq 55\%$
- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
 - Peces amb $\leq 1,0\%$: A1
 - Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
 - Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
 - Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
 - Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
 - Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
 - D1: $\leq$ 10%
 - D2: $\leq$ 5%
 - Dm: $\leq$ desviació declarada pel fabricant en %
- Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
 - Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

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 $\geq$ 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): $\leq$ 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): $\geq$ 1000 kg/m³

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: $\leq$ valor declarat pel fabricant
 - Cara vista (UNE-EN 771-1)
 - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 $\pm$ 2 s (UNE-EN 772-11) : $\leq$ 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. 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: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci} : 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.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LX9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
 - Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
 - Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
 - Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
 - Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
- S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i

seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI

ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFELS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol. En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcionï un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols.

En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent. Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobrint de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrint.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUIITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
 - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de disseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)

- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
 - Sèrie lleugera: $e \leq 16 \text{ mm}$
 - Sèrie mitja: $16 \text{ mm} \leq e \leq 40 \text{ mm}$
 - Sèrie pesada: $e > 40 \text{ mm}$

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot, es realitzaran els següents assaigs:
 - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
 - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
 - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
 - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
 - En una mostra d'acer laminat, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
 - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
 - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
 - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
 - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)

- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
 - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal ≤ 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot aconsegueixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 ESTRUCTURES

B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

B4L2- PERFIL DE XAPA COL·LABORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4L2-FGL1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Semiplaca grecada d'acer galvanitzat pel procediment Sendzimir, obtinguda a partir d'una banda d'acer laminat en fred en procés continu.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.

Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves del laminat, la discontinuïtat en el recobriment del galvanitzat, ni les superfícies deteriorades, els guexaments, ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

La cara superior de la placa ha de tenir la superfície amb ressats, realitzats durant el procés d'estampació de la placa, per augmentar l'adherència amb el formigó.

La forma i dimensions de la secció de la semiplaca han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.

Tipus d'acer (UNE-EN 10326): FeE320G

Límit elàstic: ≥ 320 N/mm²

Tipus de galvanitzat (UNE-EN 10326): Z-275

Mòdul resistent:

- i/v_i : $\geq 23,02$ cm³/m

- i/v_s : $\geq 28,03$ cm³/m

Toleràncies:

- Amplària: + 5 mm, - 0 mm

- Llargària: + 3% - 0%

- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

- Gruix: $\pm 0,15$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Sobre una base plana, amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: Sobre una base plana i rígida per evitar deformacions. A cobert i amb suficient ventilació, protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No han d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES****B6A1- PORTA DE REIXAT METÀL·LIC****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B6A1-G001.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat o d'acer inoxidable, malla de torsió simple, malla electrosoldada, o malla ondulada, i mecanismes que formen el bastiment i les fulles de les portes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els acabats dels perfils poden ser pintats o galvanitzats en el cas de perfils d'acer no inoxidable.

Les malles poden ser galvanitzades, galvanitzades i pintades o plastificades.

Els perfils i les malles han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No han de tenir esquerdes ni desprendiments en el recobriment.

La grandària, el tipus i la disposició dels perfils han de complir les especificacions de la documentació tècnica del projecte.

Els perfils han de ser rectes si no s'indica el contrari a la DT.

La separació entre barrots o perfils, si es el cas, ha de ser inferior a 12 cm.

La unió entre els perfils ha d'estar feta per soldadura (per arc o per resistència).

S'admet també la unió amb cargols autorroscants en cas que el perfil porti plecs especialment per allotjar la rosca del cargol.

Si els perfils són galvanitzats, les soldadures han d'estar tractades amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanització en fred). Si els perfils són d'acer inoxidable les soldadures han d'estar pulides.

Si l'acabat dels perfils és pintat, aquest haurà de ser amb una capa d'emprimació antioxidant i dues d'esfalt.

El sistema de tancament ha de ser d'un punt. Cada fulla ha de tenir tres frontisses.

La fulla que no porti el mecanisme de tancament ha de tenir elements per a la seva fixació al paviment.

La qualitat de la manyeria utilitzada no ha de ser inferior a la qualitat de la porta .

Toleràncies:

- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Dimensions de la secció: - Gruix $\leq 1,5$ mm: $\pm 0,5$ mm - Gruix $> 1,5$ mm: $\pm 0,8$ mm
- Secció dels perfils: $\pm 2,5\%$
- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: $\pm 1^\circ/\text{m}$
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

ACER GALVANITZAT:

Protecció de galvanització: ≥ 385 g/m²

ACER INOXIDABLE:

Ha de ser apte per al soldatge.

La composició química de l'acer s'ha d'ajustar a les especificacions següents:

- Carboni: $< 0,08\%$

- Manganés: < 2,00%
- Silici: < 1,00%
- Fosfor: < 0,04%
- Sofre: < 0,04%
- Coure: 16,00-18,00%
- Niquel: 10,00-14,00%
- Molibdè: 2,00-2,50%

Resistència a la tracció: $\geq 600 \text{ N/mm}^2$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.

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.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712-FGNI,B712-FGNX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminós amb o sense armadura, per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades per una o varies armadures recobertes amb mastics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades per una o varies armadures recobertes amb mastics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).

S'han considerat els tipus d'armadures següents:

- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre

- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.

La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)

Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriments bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.

Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriments bituminós.

La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastrat a la làmina i adherit al recobriments bituminós.

En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.

En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.

Incompatibilitats:

- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:

Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant

- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):
 - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:
 - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant
 - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant
 - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): $\pm 30\%$ en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
 - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
 - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits. Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriments
 - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes

subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats peril·losos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriments
- Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4
- Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11
- Resistència a la calor: UNE 104281-6-3
- Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7
- Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16
- Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1 (en làmines bituminoses no protegides:)
- Massa: UNE EN 1849-1 (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:)
- Fluència: UNE 104281-6-3
- Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris. En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-0ITJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannels o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): ≥ 0.25 m²K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): ≤ 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
 - 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: $\leq 1,0\%$ - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$ - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Tensió a compressió (EN 826): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): $\leq$ Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
 - A curt termini: $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$ - A llarg termini: $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): $\leq$ Nivell declarat pel fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat pel fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
 - T6: -5% o -1 mm ; $+15\%$ o $+3 \text{ mm}$ - T7: 0 ; $+10\%$ o $+2 \text{ mm}$

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822): $\pm 2\%$
- Amplària nominal (UNE-EN 822): $\pm 1,5\%$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
 - T1: -5% o 5 mm - T2: -5% o 5 mm ; $+15\%$ o 15 mm - T3: -3% o 3 mm ; $+10\%$ o 10 mm - T4: -3% o 3 mm ; $+5\%$ o 5 mm - T5: -1% o 1 mm ; $+3 \text{ mm}$
- Escalrat (UNE-EN 824): $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Planor (UNE-EN 825): $\pm 6 \text{ mm}$

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini: $\leq 0,4 \text{ g cm/cm}^2 \text{ dia mm hg}$
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embal·lat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embal·lat en paquets, en el cas d'elements més rígids com panells 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 higròtermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient. Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
 - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
 - Densitat (UNE-EN 1602)
 - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
 - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
 - Amplària
 - Llargària
 - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris. En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

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'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat 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'oleo-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	>= 1,5	0,3	30° - 35°

monocomponent		0,3 - 0,37 N/mm2		
		(polimerització ràpida)		
Poliuretà	-	1,5	-	
bicomponent				
Acrílica	-	0,1	-	
De butils	-	-	15° - 20°	
+-----+				

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: $\geq 500\%$
- Àcida o bàsica: $\geq 400\%$

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 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: $10^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$

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: $15^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$

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 $\geq 38^{\circ}\text{C}$, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: $18^{\circ}\text{C} - 100^{\circ}\text{C}$

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: $5^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C : 15 N/cm²

- a -20°C: 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

+-----+				
Tipus	Densitat	Penetració a 25°C, 150g i 5s	Fluència a 60°C	Adherència
massilla	(g/cm ³)	UNE 104-281 (1-4)	UNE 104-281 (6-3)	5 cicles a -18°C
		(mm)	(mm)	UNE 104-281 (4-4)
+-----+				
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir
+-----+				

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie.

Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS****B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B7Z0-13F4.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.

S'han considerat els tipus següents:

- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

Característiques del residu sec:

- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm³

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): ≤ 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): ≤ 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm³

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guexament, degoteig ni formació de bombolles.

- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.

- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm³

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): ≤ 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): ≤ 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm³

Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%

Enduriment: 24h

Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total

Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guexament, degoteig ni formació de bombolles.

- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.

- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.

Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.

- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:

- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B848- ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES

Plec de condicions

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 distància entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT. No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.

Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.

Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.

Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de complir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc

(per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:

- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).

- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84F- PLACA DE FIBRES MINERALS COMPACTADES PER A CEL RAS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Placa o banda de fibres minerals aglomerades en humit o de fibres minerals compactades amb capacitats fonoabsorbents de diferents acabats per a utilitzar en cel ras registrable.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La cara vista ha de ser plana, sense pols, fissures, eflorescències o d'altres defectes.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència al foc (UNE-EN 13501-2)
- Reacció al foc (UNE-EN 13501-1)
- Contingut d'amiant (UNE-EN 13964): Sense amiant
- Emissió de formaldehíd (UNE-EN 13964): Ha de complir
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
- Aïllament acústic (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Resistència a la tracció per flexió (UNE-EN 13964): Ha de complir

Toleràncies:

- Llargària: $\pm 1,5$ mm
- Amplària: $\pm 1,5$ mm
- Gruix: $\pm 1,5$ mm
- Cantell: Ha de complir les toleràncies definides en la taula 3 (UNE-EN 13964), en funció del tipus de cantell
- Desviació de l'ortogonalitat respecte als 90° : 1/500
- Tolerància màxima de la planor positiva i flexió negativa: 1/300 de la llargària mesurada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. *

Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant, logotip o marca d'identificació
- Número i any de la Norma Europea del material
- Símbols corresponents al tipus i dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Valors declarats de les característiques exigides

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m² d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Plaques de fibres minerals:

- Pes - Coeficient d'absorció acústica

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:

- Amplària - Llargària - Gruix - Planor - Rectitud d'arestes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.

- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.

- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.

- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:

- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.

- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF3- FINESTRA CORREDISSA D'ALUMINI

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.

L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.

Fixacions entre la fulla i el bastiment:

- Fulla batent i alçària de la fulla ≤ 120 cm: 2 punts

- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.

Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.

El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.

La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.

Gruix de la paret dels perfils: $\geq 1,5$ mm

Tipus d'alumini:

- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)

- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)

Càrrega de trencament (per a un gruix ≤ 25 mm, UNE 38337): ≥ 130 N/mm²

Toleràncies:

- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.

FINESTRES O BALCONERES:

Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:

- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): ≤ 50 m³/hm² i $\leq 12,50$ m³/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): ≤ 27 m³/hm² i $\leq 6,75$ m³/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): ≤ 9 m³/hm² i $\leq 2,25$ m³/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): ≤ 3 m³/hm² i $\leq 0,75$ m³/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208

Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210

Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.

Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.

Sistema de tancament:

- Una fulla batent i alçària de la fulla ≤ 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.

ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.

Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): ≥ 15 micròmetres

Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): ≤ 2

Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.

ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:

Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:

- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriments amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: ≥ 60 micres

ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:

Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U (W/m²K)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.

* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.

* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruïdos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.

* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruïdos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.

* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodització. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.

* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.

* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.

* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.

FINESTRES O BALCONERES:

* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminología y definiciones.

* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:

- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS

En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:

- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígit de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1

En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:

- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat

A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:

- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:

- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:

- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2):
 - Amplària
 - Llargària
- Escairat del tall dels extrems
- Rectitud d'arestes
- Torsió del perfil
- Secció corbada
- Planor
- Angles
- Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:

- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.

- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge
No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.

No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant.

Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS1- PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.

S'han considerat els materials següents:

- Fusta
- Metàl·lica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.

En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament. S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.

El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Components:

+-----+-----+-----+	
Material	Característiques dels components
porta	
+-----+-----+-----+	
Fusta	Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules
	Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat
EI2-C-30	Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix
	Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina
	no tumescent
	Cantells de llistó de fusta

	Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta	Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules
EI2-C-60	Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra $\geq 3,2$ mm de gruix Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglo- merats, protegit amb làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta	Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una
EI2-C-30	làmina no tumescent a cada costat Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra $\geq 3,2$ mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiments de base de fusta massisa protegit amb xapa no tumescent Bastiments de tauler de fibrociment o similar i tauler de partícules ignífug i xapat
Metàl·lica	Fulles de doble xapa d'acer de gruix ≥ 1 mm cada una, amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes mitjançant adhesiu ignífug

Dimensions de la finestra: $\geq 0,1$ m²

Dimensions:

Porta d'una fulla. Ample de la fulla: ≤ 120 cm

Portes de dues fulles. Ample de la fulla: ≥ 60 cm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: $\pm 0,5$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ/\text{m}$

PORTA DE FUSTA:

El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.

Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.

El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.

Les fulles han de ser planes llises i massisses.

PORTA METÀL·LICA:

El bastiment i la porta han d'estar formats per perfils i mecanismes metàl·lics.

El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix ≥ 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles.

Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per a fer l'ancoratge.

Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:

- Porta d'una fulla: ≥ 7
- Porta de dues fulles: ≥ 8

Nombre de golfos:

- Porta d'una fulla: ≥ 2
- Porta de dues fulles: ≥ 4

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:

Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.

El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.

Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:

- Categoria d'ús (primer dígit). - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit): - Grau 6: 100 000 cicles - Grau 7: 200 000 cicles
- Massa de la porta (tercer dígit): - Grau 5: fins a 100 kg - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit): - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums
- Seguretat de les persones (cinquè dígit): - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit): - Grau 3: resistència elevada - Grau 4: resistència molt elevada
- Seguretat de bens (setè dígit): - Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones
- Projecció de la barra (vuitè dígit): - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal) - Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)
- Tipus d'operació de la barra (novè dígit): - Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranchida - Tipus B: Dispositiu antipànic amb barra de lliscament

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:

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

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:

UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 1: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número corresponent del certificat CE de conformitat
- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1
- La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125

Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)
- Referència a la norma europea EN 1125
- Mes i any del muntatge final pel fabricant
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material 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:

- Comportament al foc UNE 23802.
- Característiques geomètriques: - Gruix - Dimensions nominals - Rectitud d'arestes. - Planor

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, 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.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB11- BARANA D'ACER INOXIDABLE (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils buits d'acer inoxidable que formen el bastidor i el front de les baranes de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser soldable. Ha de contenir crom, crom-niquel o crom-manganès-niquel, i ser resistent als ambients corrosius.

La grandària, tipus i disposició dels perfils ha de complir les especificacions de la DT.

La unió dels perfils ha d'estar feta per soldadura.

Les peces han de ser rectes excepte indicacions expresses de la DT.

La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.

Els extrems han d'estar acabats segons la DT Els muntants han de tenir dispositius d'ancoratge.

El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra, ha de ser tal que sotmesos a les condicions de càrrega més desfavorables, la seva fletxa sigui inferior a 1/250 de la llum.

Composició química de l'acer:

+-----+		
	AISI 304(1.4301)	AISI 316(1.4401)
	-----	-----
C	<= 0,07%	<= 0,07%
Mn	<= 2,00%	<= 2,00%
Si	<= 1,00%	<= 1,00%
Cr	17,50% - 19,50%	16,50% - 18,50%
Ni	8,00% - 10,50%	10,00% - 13,00%
Mo	-	2,00% - 2,50%
+-----+		

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm²

Toleràncies:

- Gruix: 2,5%
- LLargària: 0,1%
- Alineació d'arestes: 0,2%
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: Sense contacte directe amb el terra, amb tacs de separació per tal que les barres no flectin més d'1/250 de la llum. No s'han d'apilar trams successius.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 10088-1:2006 Aceros inoxidable. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD3 CAIXES PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

BD30- CAIXA SIFÒNICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixa sifònica formada per un cos de PVC no plastificat amb tapa cega d'acer inoxidable, o amb reixeta sifònica, o registre amb cos de PVC i tapa amb embellidor d'acer inoxidable.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que compona l'accessori, així com que les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels accessoris compleixen la norma UNE-EN 1329.

El cos ha de ser de dues peces, que permetin regular la seva alçada.

La tapa d'acer inoxidable ha de ser telescòpica, de posició ajustable entre 3 mm i 50 mm. Ha d'anar muntada per mitjà de rosca i ha de portar junt elàstic.

La reixeta ha d'estar perforada per a poder desguassar. El desguàs ha de tenir el mateix tancament hidràulic que la resta d'entrades.

Diàmetre del cos: ≥ 100 mm

Gruix de les parets: ≥ 3 mm

Alçària del tancament hidràulic: ≥ 50 mm

Característiques del PVC (UNE 53-114): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat 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 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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:

S'ha de controlar globalment.

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.

BE Família E

BE4 Família E4

BE41- CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS COMPOSTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE41-000I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars d'alumini per a evacuació de fums.

S'han considerat els tipus de recobriments 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) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

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: $\leq 100^{\circ}\text{C}$

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 recobriments 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 recobriments 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 recobriments 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 Família E

BE4 Família E4

BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-009J, BE42-006C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·liques per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.

La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants. Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.

Característiques tècniques:

	Alumini rígid	Acer inoxidable
Gruix (mm)	0,7	1
Pes xapa (kg/m ²)	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 helicoidalment, de paret prima corrugada amb plegament articulats 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 helicoidalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.

Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I 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 Família E**BE5 CONDUCTES RECTANGULARS****BE51 CONDUCTES RECTANGULARS DE LLANA MINERAL****BE51LQ11 CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BE51LQ11HI8P.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars formats per una placa rígida de llana de vidre, aglomerada amb resines termoenduribles en mòduls de 2 m.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'incorporar un complex format per una làmina d'alumini, malla de vidre tèxtil i paper Kraft blanc adherit amb cola ignífuga a la cara exterior i amb unió longitudinal en una aresta.

Les boques han d'estar preparades per a la unió encadellada.

Densitat aparent: 70 kg/m³

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per peces soltes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético.

BE Família E**BE5 CONDUCTES RECTANGULARS****BE52 CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BE52Q130.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

* UNE-EN 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 Família E

BEM VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ

BEM9- VENTILADOR-EXTRACTOR (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEM9-G001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Extractors de fums per a funcionar a pressió baixa amb corrent monofàsic.

Han d'estar formats per:

- Hèlix impulsora
- Motor elèctric

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El motor ha de tenir l'hèlix acoblada a l'eix i ha de quedar a l'interior del botó de la mateixa.

En els extractors per a encastar allotjats, l'hèlix i el motor han d'anar allotjats en un cos cilíndric, que ha de servir d'element de fixació de conjunt, amb una placa frontal.

En els extractors tipus finestra, el motor i l'hèlix han d'anar allotjats en un marc concèntric a l'hèlix juntament amb la caixa de connexió elèctrica.

En fer girar manualment l'hèlix, aquesta ha de girar suaument i concèntricament.

Característiques tècniques:

+-----+		
Cabal	Potència	
(m3/h)	(W)	
+-----+		
100	<= 20	
160	<= 35	
250	<= 50	
450	<= 40	
600	<= 45	
900	<= 65	
+-----+		

Nivell sonor: <= 45 dB (A)

Material de construcció: Plàstic injectat

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats en caps de cartró.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
 - Marca, model, n° de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV), tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica).
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- 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 Família E

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,BEW0-19VJ.

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 Família E**BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA****BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BEW1-00X4, BEW1-00X2.

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 Família E**BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA****BEW5 ACCESSORIS PER A CONDUCTES RECTANGULARS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BEW5B000, BEW52000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB5- TUB DE POLIETILÈ RETICULAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB5-1PMC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid, injectat, de polietilè reticulat (EPR) per a conduccions d'aigua freda i calenta a pressió, per a col·locar encastat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

El diàmetre nominal ha de correspondre amb el diàmetre exterior del tub.

Els junts han de ser estancs segons els assaigs prescrits a l'UNE-EN ISO 15875-2.

Han de complir la legislació sanitària vigent.

Han de superar els assaigs de resistència a l'impacte, a la tracció i de pressió interna descrits a l'EN ISO 15875.

El grau de reticulació ha de ser el determinat al procés d'assaig descrit a la norma EN ISO 15875.

El comportament front la calor (variacions en sentit longitudinal) han de ser les determinades al procés d'assaig descrit a la norma EN ISO 15875.

Toleràncies:

- Gruix de la paret:

+-----+		
Gruix mínim de la paret		Tolerància
(mm)		
+-----+		
superior a	fins a	(mm)
+-----+		
1,0	2,0	0,3
2,0	3,0	0,4
3,0	4,0	0,5
4,0	5,0	0,6
5,0	6,0	0,7
6,0	7,0	0,8
7,0	8,0	0,9
8,0	9,0	1,1
9,0	10,0	1,2
10,0	11,0	1,3
11,0	12,0	1,4
12,0	13,0	1,5
13,0	14,0	1,6
14,0	15,0	1,7
15,0	16,0	1,8
16,0	17,0	1,9
+-----+		

El gruix nominal més la tolerància formen el límit superior del gruix. El límit inferior és el mateix gruix nominal.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars, amb les següents dades al paquet o a l'albarà:

- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ 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

UNE-EN ISO 15875-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 1: Generalidades. (ISO 15875-1:2003).

UNE-EN ISO 15875-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X). Parte 2: Tubos. (ISO 15875-2:2003).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcadges, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Referència a la norma EN 15875
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal x gruix de la paret nominal (en mm)
- Classe de dimensió del tub segons la norma EN 15875
- Referència del material i sistema de reticulació
 - PE-Xa material reticulat per peròxid
 - PE-Xb material reticulat per silà
 - PE-Xc material reticulat per radiació d'electrons
 - PE-Xd material reticulat per azo
- Classe d'aplicació combinada amb la pressió de disseny segons la norma EN 15875
- Opacitat (si es declara pel fabricant)
- Informació del fabricant per possibilitar la traçabilitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-0DEX.

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: $\leq 0,041 \text{ W/m K}$

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: $\geq 10^\circ\text{C}$

Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: $40^\circ\text{C} - 65^\circ\text{C}$

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 Família FQ3****BFQ3- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB POLIETILÈ EXPANDIT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Aïllament tèrmic de conduccions amb tub flexible de polietilè expandit, amb un tall longitudinal en una generatriu.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser d'aspecte lleugerament granulós. En la secció s'han d'apreciar els alvèols propis de l'expansió de la matèria primera, el polietilè. 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.

Diàmetre interior:

DN	Diàmetre interior (mm)
1/8"	10
1/4"	15
3/8"	18
1/2"	22
3/4"	28
1"	35
1"1/4"	42
1"1/2"	48
2"	60
2"1/2"	76
3"	89
4"	114
5"	150

Llargària: 2 m

Conductivitat tèrmica a 20°C: $\leq 0,041 \text{ W/m K}$

Temperatures d'utilització (T): $-40^\circ\text{C} \leq T \leq +90^\circ\text{C}$

Reacció al foc (UNE EN 13501-1): BL-s3,d0

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

UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS****BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BFWF-09RY.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**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****BFY3-065I.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS****BFY6- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB POLIETILÈ EXPANDIT****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS****BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BFYH-0A3A,BFYH-0A45.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 Família G1

BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G5K, BG12-0G6C.

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
- Antideflaquant

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 superficialment, 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): $300 \leq T \leq 450^{\circ}\text{C}$

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 Família G1****BG13- CAJA DE DERIVACIÓN RECTANGULAR**

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Cajas de derivación.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Plástico
- Fundición de aluminio
- Plancha de acero
- Plastificado

Se han considerado los siguientes grados de protección:

- Normal
- Estanca
- Antihumedad
- Antideflagrante

CARACTERISTICAS GENERALES:

La caja estará formada por un cuerpo y una tapa. Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.

Cuando sea para empotrar, el cuerpo tendrá aletas o superficies de anclaje.

Cuando sea para montar superficialmente, el cuerpo dispondrá de orificios para su fijación.

Grado de protección (UNE 20-324):

Tipo				
Material	Normal	Estanca	Antihumedad	Antideflagrante
Plástico	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Plancha acero	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fundición Al	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRADO DE PROTECCION ANTIDEFLAGRANTE:

El cuerpo dispondrá de orificios roscados para el paso de tubos.

Temperatura de autoinflamación (T): 300 <= T <= 450°C

Grupo de explosión (UNE 20-320): IIB

GRADO DE PROTECCION NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMEDAD:

El cuerpo dispondrá de marcas de rotura para el paso de tubos.

GRADO DE PROTECCION ANTIHUMEDAD:

Entre la tapa y el cuerpo habrá una junta de estanqueidad.

PLASTIFICADA:

El cuerpo y la tapa serán de acero embutido plastificado.

El cuerpo y la tapa estarán protegidos interior y exteriormente contra la corrosión.

La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.

PLASTICO:

La tapa dispondrá de un sistema de fijación al cuerpo.

Resistencia a la llama (UNE-EN 60707): Autoextinguible

PLANCHA:

El cuerpo y la tapa estarán protegidos interior y exteriormente contra la corrosión.

La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.

FUNDICIÓN DE ALUMINIO:

La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 Família G1

BG15 Família G15

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG151532.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 superficialment, 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	-
Plànxa 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): $300 \leq T \leq 450^{\circ}\text{C}$

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 Família G1

BG19- CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG19-0BZG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Per a encastar
- Per a muntar superficialment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.

PLÀSTIC:

El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.

METÀL·LICA:

La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraïble per filera.

Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.

Gruix de la xapa d'acer: ≥ 1 mm

PER A ENCASTAR:

Ha de portar obertures per al pas de tubs.

La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.

Amplària del perfil: 35 mm

Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm

Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): $\geq$ IP-425

Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): $\geq$ IP-405

PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:

Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

AMB PORTA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.

PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:

La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 TUBOS RÍGIDOS NO METÁLICOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubo rígido no metálico de hasta 160 mm de diámetro nominal.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Podrá curvarse en caliente, sin que se produzca una reducción notable de su sección.

Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.

Soportará bien los ambientes corrosivos y los contactos con grasas y aceites.

El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.

El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.

El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.

Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En haces de tubos de longitud ≥ 3 m.

Almacenamiento: En lugares protegidos de los impactos y de los rayos solares.

Se situarán en posición horizontal. La altura máxima de almacenamiento será de 1,5 m.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Estarán marcados con:

- Nombre del fabricante
- Marca de identificación de los productos
- El marcaje será legible
- Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).
- Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.
- Ensayos:
 - Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES****BG23 TUBOS RÍGIDOS METÁLICOS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BG23-2IYE.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.

S'han contemplat els següents tipus de tubs:

- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.

Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària ≥ 3 m.

Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant

- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i 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****BG23 TUBOS RÍGIDOS METÁLICOS****BG23- CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA I ADAPTACIÓ DE MECANISMES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BG23-2IYE.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Canal aïllant per a distribució elèctrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Canal aïllant de PVC
- Canal aïllant de material termoplàstic lliure d'halògens

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Presentarà una superfície sense fissures i amb color uniforme. Els extrems acabaran amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Contingut de silicona, sense silicona <0,01%

Continuïtat elèctrica: Sense continuïtat elèctrica.

Característiques d'aïllament elèctric: Amb aïllament elèctric. Rigidesa dielèctrica segons EN 60243-1:2013: 18 ± 5 kV/mm d'espessor.

Resistència a la penetració d'objectes sòlids: IP4X

Protecció contra danys mecànics IK08

Retenció de la tapa: Apertura només amb eina.

Fixació de l'adaptador per a preses de corrent amb resistència a l'extracció no inferior a 81 N, segons UNE-EN-50085-2-1

CANAL AÏLLANT DE PVC:

Resistència a la propagació de la flama: No propagador de la flama. Reacció al foc segons UNE 201010:2015: Classificació: M1.

Temperatura de servei (T): $-5\text{ °C} \leq T \leq +60\text{ °C}$, per a adaptació de mecanismes, ús interior.

Temperatura de servei (T): $-25\text{ °C} \leq T \leq +60\text{ °C}$, per a canals de distribució de cablejat, ús exterior.

Resistència a la corrosió en ambients químics: Resistència definida en norma DIN 8061 i ISO/TR 10358 davant de diferents agents químics segons temperatura i concentració.

CANAL LLIURE D'HALÒGENS:

Resistència a la propagació de la flama: No propagador de la flama.

Temperatura de servei (T): $-25\text{ °C} \leq T \leq +90\text{ °C}$

Contingut en halògens, segons UNE-EN 50642: Halogen free.

Contingut de termoplàstic reciclat $>40\%$ del pes del producte.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Marca comercial
- Referència
- Quantitat
- Dimensions
- Codi de fabricació
- Referència a les marques de qualitat

En mòduls d'una llargària de 3 ó 2 m i s'admet una tolerància de ± 10 mm.

Cada tira ha de portar marcades, de manera indeleble i ben visible, les dades següents:

- Marca comercial
- Referència
- Codi de fabricació
- Referència a les marques de qualitat

Emmagatzematge: En lloc protegit contra els impactes, la pluja, la humitat i els raigs del sol i sense contacte directe amb el terra. El lloc on es col·loquin els materials subministrats ha de permetre un suport adequat del palet de subministrament de manera que no es generin.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de mesura: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri de mesura: 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.

Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.

UNE-EN 61537:2007 Conducción de cables. Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera. (IEC 61537:2006).

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

UNE-EN 50085-1:2006 Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2J- BANDEJA METÁLICA PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2J-0BBV.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Bandejas metálicas.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Chapa de acero, ciega o perforada
- Rejilla de acero

Se considerarán los siguientes tipos de bandeja de plancha de acero:

- Lisa
- Perforada

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Presentará una superficie sin fisuras. Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.

Las uniones se ejecutarán mediante piezas auxiliares.

Soportará bien los ambientes húmedos, salinos y químicamente agresivos.

Potencia de servicio: ≤ 16 kW

Cumplirá con las especificaciones marcadas por la norma UNE-EN 61537.

CHAPA DE ACERO GALVANIZADO:

Bandeja de chapa, con los bordes conformados para permitir el cierre a presión de la cubierta.

REJILLA DE ACERO:

Bandeja obtenida a partir del doblado de una parrilla.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:

Suministro: En cajas.

Almacenamiento: A cubierto y protegidas contra la lluvia y humedades.

REJILLA:

En módulos de longitud 3 m, se admite una tolerancia de ± 10 mm.

PLANCHA:

En módulos de longitud 3 m, se admite una tolerancia de ± 10 mm.

Incluye accesorios para la anulación de aberturas innecesarias.

Cada bandeja tendrá marcadas, a distancias < 1 m, de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

Cada componente del sistema se marcará de manera duradera y legible con los siguientes datos:

-Nombre del fabricante, o de la marca comercial

-Marca de identificación del producto concreto

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES****BG20- TUBO RÍGIDO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS METÁLICO****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BG20-1KW8.**

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tubo rígido metálico de hasta 63 mm de diámetro nominal.

Se han contemplado los tipos de tubos siguientes:

- Tubos de acero con acabado exterior e interior galvanizado Zendzimir

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá un acabado galvanizado interiormente y exteriormente.

Soportará las alteraciones de temperatura sin deformación.

Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.

El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.

El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.

El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.
Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En haces de tubos de longitud ≥ 3 m.

Almacenamiento: En posición horizontal y en lugares protegidos de los impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Estarán marcados con:

- Nombre del fabricante
- Marca de identificación de los productos
- El marcaje será legible
- Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).
- Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.
- Ensayos:
 - Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

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-1KV0,BG2P-1KUZ.

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 mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària ≥ 3 m.

Emmagatzematge: En 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-1KT4,BG2Q-1KT5.

Plec de condicions

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 mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En 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-G2VO,BG33-G2WS,BG33-G2WW,BG33-G2SW.

Plec de condicions

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-slb,d1,al 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-slb,d1,al 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-slb,d1,al 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 880/1992/CEE 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) n° 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 dígit 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 (mm ²)	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: $\leq 90^{\circ}\text{C}$

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): $\leq 250^{\circ}\text{C}$

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: $\leq 1\text{ kV}$
- Entre conductors aïllats i terra: $\leq 0,6\text{ kV}$

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): $\geq$ 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 polietilè 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 polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.

CABLES DE 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 complir 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) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE 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 compona.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG35- CABLE DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG35-HFVQ,BG35-HIU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígide més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígide d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-sla,d1,a1 segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 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) n° 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) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.

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.

Ha de ser resistent a l'abrasió.

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 dígit 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 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

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:

+-----+									
Secció (mm ²)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
-----	---	----	-----	-----	-----	-----	---	---	---
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2
+-----+									

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Temperatura de servei (T): =< 70°C

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1

Les seccions del cable han de ser:

- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm²
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm²
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm²

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor. El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.

Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.

CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (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

Temperatura de servei (T): =< 70°C

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.

Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm².

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.

El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.

Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.

CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:

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

Temperatura de servei (T): =< 90°C

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5

- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2

Les seccions del cable han de ser:

- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm²

- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm²

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.

El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.

Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.

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

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.

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) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:

UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).

CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):

UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.

UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.

CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:

UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.

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 compona.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG38 CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conductor de cobre electrolítico crudo y desnudo para toma de tierra, unipolar de hasta 240 mm² de sección.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Todos los hilos de cobre que forman el alma tendrán el mismo diámetro. Tendrá una textura exterior uniforme y sin defectos.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bobinas o tambores.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Cada conductor tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Material, sección, longitud y peso del conductor
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que las características de los electrodos se correspondan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar que la profundidad de la red nunca sea inferior a 0,5 metros.
- Verificar secciones de conductores de tierra según la tabla 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizará medida en el puente de comprobación o caja de seccionamiento de tierras.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán secciones de conductores y electrodos de puesta en tierra inferiores a los indicados en el REBT.

En discrepancias del tipo de puesta en tierra con lo especificado en proyecto, se actuará según criterio de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm² de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT****BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BG49-18GI,BG49-189T,BG49-18GM,BG49-18VQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

PIA:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.

Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.

L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o varies plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Intensitat assignada en amperes (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

UNE-EN 60947-1:2005 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
 - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
 - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
 - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
 - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
 - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4L- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4L-09XI,BG4L-09XD,BG4L-09YB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.

Ha de portar un dispositiu de desconexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades

- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió

- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o bé sobre una o diverses plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.

No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o diverses plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.

Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.

Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.

Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
 - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
 - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
 - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
 - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre

intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant -
Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG69- INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG69-1NK8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar accessoris embellidors.

Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.

Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.

La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.

Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.

Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.

Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.

Han de funcionar correctament a temperatura ambient.

Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal: 230 V

Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BG6 MECANISMES****BG6G- PRESA DE CORRENT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BG6G-1NY9.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.

El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.

La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.

Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.

Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.

Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal: ≤ 400 V

Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir

Temperatura: $\leq 25^{\circ}\text{C}$

Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la connexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparatura de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BGD MATERIALES PARA INSTALACIONES DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA****BGD5- PICA DE TOMA DE TIERRA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BGD5-06SU.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Piqueta de conexión a tierra de acero y recubrimiento de cobre de 1000, 1500 ó 2500 mm de longitud, de diámetro 14,6, 17,3 ó 18,3 mm, estándar o de 300 micras.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Estará constituida por una barra de acero recubierta por una capa de protección de cobre que deberá cubrirla totalmente.

Espesor del recubrimiento de cobre:

+-----+			
Tipo	Estándar	300 micras	
-----	-----	-----	
Espesor (micras)	>= 10	>= 300	
+-----+			

Tolerancias:

- Longitud: ± 3 mm
- Diámetro: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En haces.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que las características de los electrodos se correspondan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar que la profundidad de la red nunca sea inferior a 0,5 metros.
- Verificar secciones de conductores de tierra según la tabla 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se realizará medida en el puente de comprobación o caja de seccionamiento de tierras.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán secciones de conductores y electrodos de puesta en tierra inferiores a los indicados en el REBT.

En discrepancias del tipo de puesta en tierra con lo especificado en proyecto, se actuará según criterio de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA CAJAS Y ARMARIOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW1N000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA TUBOS, CANALES Y BANDEJAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093L,BGW2-093M.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA TUBOS, CANALES Y BANDEJAS

BGW2- PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CAJAS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093L,BGW2-093M.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Partes proporcionales de accesorios de cajas y armarios.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material y sus características serán los adecuados para: cajas, armarios o centralizaciones de contadores, y no disminuirán, en ningún caso, su calidad.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de cajas, armarios o centralización de contadores.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW3 PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA CONDUCTORES DE BAJA TENSIÓN

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de accesorios para conductores de cobre, conductores de aluminio tipo VV 0,6/1 Kv, redondos de cobre, platinas de cobre o canalizaciones conductoras.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material y sus características serán adecuadas para: conductores de cobre, conductores de cobre desnudos, conductores de aluminio, redondos de cobre, platinas de cobre, canalizaciones o conductores de seguridad, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de 1 m de conductor de cobre, de 1 m de conductor de cobre desnudo, de 1 m de conductor de aluminio, de 1 m de redondo de cobre, de 1 m de pletina de cobre, de 1 m de canalización o de 1 m de conductor de seguridad.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****BGW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BGW8-0ASI,BGW8-0ASJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****BGWC- PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA TUBOS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BGWC-09N4,BGWC-09N6.

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 composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BGWD-0AS2,BGWD-0AS3,BGWD-0AS8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGY3 PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY3-0B2S.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material y sus características serán los adecuados para conductores de cobre desnudos y no mermarán en ningún caso su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de 1 m de conductor de cobre desnudo.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGY3 PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN

BGY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSÍO BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY3-0B2S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BGY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS****BGYD PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA ELEMENTOS DE TOMA A TIERRA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BGYD-0B2W.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de elementos especiales para piquetas o para placas de conexión a tierra.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El material y sus características serán adecuadas para picas de conexión a tierra o para placas de conexión a tierra, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:

- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de una pica de conexión a tierra, o de una placa de conexión a tierra.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**BGY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS****BGYD PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA ELEMENTOS DE TOMA A TIERRA****BGYD- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**BGYD-0B2W.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ****BJM31- COMPTADOR D'AIGUA AMB CONNEXIÓ ROSCADA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BJM31-N5P9.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures.

S'han considerat els tipus de comptadors següents:

- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic
- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

COMPTADORS:

No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.

Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.

Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.

El comptador ha d'estar homologat i precintat.

El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adequades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.

Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts.

El comptador d'aigua complert ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat.

El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.

El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m³ ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del número indicat.

COMPTADOR VOLUMÈTRIC:

Ha d'estar format per un cos amb un mecanisme interior de pistó o rotatiu i un totalitzador de lectura.

COMPTADOR DE VELOCITAT:

Ha d'estar format per un cos i una tapa.

Ha de tenir un mecanisme interior de turbina amb un tren reductor que transmeti el pas de fluid al totalitzador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

COMPTADORS:

Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COMPTADORS:

Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS:

El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim:

- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m³/h
- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament
- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux

- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE
- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar
- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament

OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEURE TAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM12- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Central de detecció de CO o d'incendis inclosa en una caixa metàl·lica esmaltada al foc, de color vermell, amb indicadors de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma i de doble alimentació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.

A l'interior hi ha d'haver:

- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria

A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.

La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.

Tensió d'alimentació per xarxa: 220 V, corrent monofàsic

Tensió d'alimentació per bateria: 24 V, corrent continu

Autonomia de la bateria en vigilància: ≥ 12 h

Autonomia de la bateria en alarma: ≥ 15 min

Tensió de treball: 24 V, corrent continu

CENTRALS D'INCENDIS:

A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles, que han d'estar agrupats en dues parts o mòduls.

Mòdul de zones format per:

- Dos indicadors lluminosos d'alarma i un d'avaria per a cada zona de detecció
- Un polsador de prova d'alarma
- Un polsador de prova d'avaria
- Un polsador per a activar l'alarma

Mòdul de control, format per:

- Un indicador lluminós d'alimentació per xarxa
- Un indicador lluminós d'alimentació per bateria
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un interruptor d'eliminació d'alarma acústica
- Dos fusibles de protecció de cadascuna de les fonts d'alimentació

CENTRALS DE DETECCIÓ DE CO:

A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els polsadors, els interruptors, l'indicador de concentració de CO, etc., agrupats en dos mòduls.

Mòdul de control, format per:

- Un indicador de concentració de CO en ppm
- Un selector de zona, que ha de controlar l'indicador
- Un interruptor d'alarma acústica
- Un interruptor de "parada-servei"
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un indicador lluminós de "servei"

Mòdul de zones, ha d'estar format per:

- Un indicador lluminós d'avaria
- Un indicador lluminós d'extracció, activat en detectar-se el primer nivell de concentració i en tenir tensió les connexions de comandament a distància
- Un indicador lluminós d'alarma activat en detectar-se el segon nivell de concentració i en sonar l'alarma acústica
- Un interruptor d'inhibició de l'alarma accionat durant el temps inicial de caldejament dels detectors

Els circuits de protecció elèctrica han d'estar a l'interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que

compleixen les especificacions del projecte:

- Polsadors (marca, model, especificacions)
- Mòduls de control (marca, model, especificacions)
- Centralita d'incendis (marca, model, n° fabricació, especificacions)
- Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
- Sirenes (marca, model, especificacions)
- Cablejat (secció, tipus d'aïllament)
- Detectores: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)
- Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)
- Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebien a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEURE TAT

BM3 EXTINTORS

BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot ésser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
 - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
 - Dades placa de disseny :
 - Pressió màxima de servei (disseny)
 - n° placa
 - Data 1a Prova i successives
 - Dades etiqueta de característiques:
 - Nom del fabricant importador
 - Temperatura màxima i mínima de servei
 - Productes continguts i quantitat d'equips
 - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
 - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
 - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEURE TAT**BMX PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS****BMX2- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEURE TAT**BM1 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS****BM13- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BM13-0TC7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BP MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN**BP4 CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL****BP44- CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS CON CONDUCTORES DE COBRE****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BP44-1A3P,BP44-FVC1.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Cables metálicos multiconductores para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales.

Se han contemplado los tipos de cables siguientes:

- Cables con o sin pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 100 MHz, con cubierta de PVC, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables con o sin pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 250 MHz, con cubierta de PVC, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables con o sin pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 100 MHz, con cubierta de poliolefinas, con una clasificación de resistencia al fuego DCA-s2, d2, a2 ??según UNE-EN 50575
- Cables con o sin pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 250 MHz, con cubierta de PVC, con una clasificación de resistencia al fuego DCA-s2, d2, a2 ??según UNE-EN 50575
- Cables con o sin pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 500 MHz, con cubierta de PVC, con una clasificación de resistencia al fuego DCA-s2, d2, a2 ??según UNE-EN 50575
- Cables con pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 1.000 MHz, con cubierta de PVC, con una clasificación de resistencia al fuego DCA-s2, d2, a2 ??según UNE-EN 50575

CONDICIONES GENERALES:

Tendrá un aspecto exterior uniforme y sin defectos.

No debe tener irregularidades en la cubierta exterior que puedan, durante la instalación, uso normal o durante las operaciones de mantenimiento, suponer un riesgo para los usuarios o el entorno.

Debe tener la resistencia mecánica suficiente y debe estar construido de manera que pueda soportar, sin precauciones especiales las condiciones de almacenamiento, uso, montaje y mantenimiento.

El conductor debe ser de cobre sólido macizo o cableado. La sección del conductor debe ser circular y uniforme.

Los conductores cableados deben estar constituidos por conductores de sección circular, sin aislamiento entre ellos, ensamblados en capas concéntricas o en grupo. El número máximo de hilos de los conductores cableados es de 7 hilos.

Los conductores aislados se identificarán mediante colores y/o marcas adicionales en anillo y/o símbolos, obtenidos mediante la utilización de un aislamiento coloreado o de una superficie coloreada por extrusión, impresión o pintado. Los colores deben ser fácilmente identificables y deben corresponder de manera razonable con los colores normalizados del Documento de Armonización HD 402 S2.

El material del aislamiento debe cumplir las especificaciones de la parte o partes que le sean de aplicación de la norma UNE-EN 50290-2.

Debe ser continuo, con un espesor tanto uniforme como sea posible. Debe estar aplicado ajustado al conductor y se debe poder retirar fácilmente sin dañar el conductor.

No puede haber material de relleno entre los intersticios de los elementos de cable reunidos que conforman el núcleo del cable.

El apantallado, en su caso, puede estar hecho tanto a nivel del elemento de cable (un par o un cuadrete) como a nivel del núcleo del cable (reunión de elementos de cable en capas concéntricas o formando unidades) o bien una combinación de ambas soluciones.

En cualquier caso, sea cual sea el nivel al que está hecho el apantallado, este debe estar hecho de alguna de las siguientes formas, o combinación de ellas:

- una cinta metálica;
- una cinta metálica laminada sobre una cinta plástica;
- una trenza metálica desnuda o recubierta;
- una envolvente helicoidal de hilos paralelos de cobre;
- una capa semiconductor.

Si incorpora un hilo de drenaje, este estará en contacto con el elemento principal de la pantalla. El hilo de drenaje debe ser sólido o cableado, de cobre desnudo o recubierto de una capa metálica. Los elementos que constituyen el apantallamiento cumplirán la norma UNE-EN 50288-1.

Medidas eléctricas en baja frecuencia en corriente continua y medidas eléctricas y de transmisión a alta frecuencia:

- Cables con pantalla y para frecuencias hasta 100 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sin pantalla y para frecuencias hasta 100 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-3-1
- Cables con pantalla y para frecuencias hasta 250 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sin pantalla y para frecuencias hasta 250 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-6-1
- Cables con pantalla y para frecuencias hasta 500 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables con pantalla y para frecuencias hasta 600 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-4-1
- Cables sin pantalla y para frecuencias hasta 1.000 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-9-1

LATIGUILLOS CON CONECTORES DE 8 VÍAS (RJ45) MONTADOS EN LOS EXTREMOS DEL CABLE PARA CONEXIONADO

Las características eléctricas y geométricas de los conectores deben estar de acuerdo con las especificaciones de la norma UNE-EN 60603-7.

La conexión entre los conductores que conforman el cable y los conectores debe estar crimpada, esto es, por penetración de los contactos del conector en el aislamiento de los cables de pares trenzados hasta entrar en contacto con los conductores.

El cable debe quedar sujeto al conector por la cubierta exterior.

La longitud no trenzada de cable que se destina a la conexión debe ser inferior a 13 mm.

Debe haber una funda guardapolvo ajustada al cable y el conector. La funda debe permitir pulsar el clip que aguanta el conector libre dentro del fijo.

La funda debe estar ajustada al cable para la cubierta exterior. Ningún elemento del cable, como la pantalla o bien los mismos pares trenzados puede sobresalir de la funda.

Medidas eléctricas en baja frecuencia en corriente continua y medidas eléctricas y de transmisión a alta frecuencia:

- Cables de red con pantalla y para frecuencias hasta 100 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de red sin pantalla y para frecuencias hasta 100 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de red con pantalla y para frecuencias hasta 250 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de red sin pantalla y para frecuencias hasta 250 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CABLES CON O SIN PANTALLA PARA INSTALACIONES VERTICALES Y HORIZONTALES EN EDIFICIOS:

Suministro y almacenamiento: Bobinas normalizadas y debidamente protegidas con duelas, de manera que no se alteren sus condiciones.

La bobina debe llevar marcada de forma visible e indeleble el tipo y características del cable.

LATIGUILLOS CON CONECTORES DE 8 VÍAS (RJ45) MONTADOS EN LOS EXTREMOS DEL CABLE PARA CONEXIONADO

Suministro: embalados individualmente o ligados individualmente.

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

El embalaje permitirá la identificación del producto.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.

UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.

CABLES CON O SIN PANTALLA PARA INSTALACIONES HORIZONTALES Y VERTICALES EN EDIFICIOS:

UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1:

Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

CABLES CON O SIN PANTALLA PARA INSTALACIONES EN EL ÁREA DE TRABAJO Y CABLES PARA CONEXIONES:

UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexión.

UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexión.

UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.

UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexión.

UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexión.

UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexión.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**BR4 ARBRES I PLANTES****BR4H ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)****BR4HG- SEDUM****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BR4HG-G001.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel. Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 5\%$

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat 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:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:

- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**BR4 ARBRES I PLANTES****BR4J ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)****BR4J5- THYMUS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomana que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel. Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7

- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 5\%$

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladis ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat 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:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
 - Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
 - Percentatge de germinació per espècie.
 - Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

B0 MATERIALS BÀSICS**B06 FORMIGONS****B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B06D-0L9K.****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: $\leq 0,65$

Contingut de ciment: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: $\leq 35\%$ pes de ciment
- Fum de sílice: $\leq 10\%$ pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Per qualsevol consistència: $\pm 10 \text{ mm}$

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

m^3 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 MORTEROS DE COMPRA****B07F- MORTER SENSE ADDITIUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B07F-0LT4,B07F-0LT6.

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: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS 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 MORTEROS 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): $17 \leq A \leq 18$ l

Temperatura de l'aigua: $\geq 5^{\circ}\text{C}$

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.

B0 MATERIALS BÀSICS**B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES****B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0B6-107E.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser $\leq 1\%$ de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: $\geq 4 D$ - Diàmetres ≥ 20 mm: $\geq 7 D$

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

+-----+-----+-----+		
Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D ≤ 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D
+-----+-----+-----+		

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.

- Diàmetre de doblegament: $\geq 3 D$, ≥ 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima: $\leq 2,5\%$

- Alçària de la corruga: - Diàmetres ≤ 20 mm: $\leq 0,05$ mm - Diàmetres > 20 mm: $\leq 0,10$ mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades: - L ≤ 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
- L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres ≤ 25 mm: ± 16 mm -
Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: ≤ 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL. El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

E Tipus E**EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA****EE5 CONDUCTES RECTANGULARS****EE51 CONDUCTES RECTANGULARS DE LLANA MINERAL****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

EE51LQ10HI8P.

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 encastrats 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 $\leq 10^\circ$ 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 plec 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 $\geq 10^{\circ}\text{C}$.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**EE5 CONDUCTES RECTANGULARS****EE52 CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****EE52Q13A.****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 $\leq 10^\circ$ 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 CRITERIS 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.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**EG1 CAJAS Y ARMARIOS****EG15 CAJAS DE DERIVACIÓN CUADRADAS****1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS**

Cajas de plástico o metálicas, con protección de grado normal, estanca, antihumedad o antideflagrante, empotradas o montadas superficialmente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación y nivelación

CONDICIONES GENERALES:

La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.

La posición será la fijada en la DT.

Si la caja es metálica, quedará conectada a la toma de tierra.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**EG1 CAJAS Y ARMARIOS****EG1A ARMARIOS METÁLICOS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

EG1AC08S,EG1AA233.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**EG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS****EG21 TUBOS RÍGIDOS NO METÁLICOS****1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS**

Tubo rígido no metálico de hasta 160 mm de diámetro nominal, conectado roscado o enchufado.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Montado como canalización enterrada
- Montado superficialmente

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Tendido fijación y curvado del tubo
- Preparación de los extremos y ejecución de las uniones entre tramos y con los accesorios
- Comprobación de la unidad de obra
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

CONDICIONES GENERALES:

Los cambios de dirección se realizarán mediante curvas de acoplamiento, calentadas ligeramente, sin que se produzcan cambios sensibles en la sección.

Cuando las uniones sean roscadas, estarán hechas mediante manguitos con rosca. Cuando las uniones son enchufadas se harán con manguitos lisos.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm
- Alineación: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

CANALIZACION ENTERRADA:

El tubo quedará instalado en el fondo de zanjas abiertas, rellenadas posteriormente.

Las uniones se harán mediante conexión a presión.

Las uniones que no puedan ir directamente conectadas se harán con manguitos aislantes.

La estanqueidad de las juntas se conseguirá con cinta aislante y resistente a la humedad.

El tubo protegerá un solo cable o un conjunto de cables unipolares que constituyan un mismo sistema.

El tubo quedará totalmente envuelto en arena o tierra cribada, que cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.

Sobre el tubo se colocará una capa o cubierta de aviso y protección mecánica (ladrillos, placas de hormigón, etc.).

El radio de curvatura estará dentro de los límites marcados por el fabricante.

Profundidad de las zanjas: ≥ 40 cm

Distancia a líneas telefónicas, tubos de saneamiento, agua y gases: ≥ 20 cm

Distancia entre el tubo y la capa de protección: ≥ 10 cm

COLOCADO SUPERFICIALMENTE:

Quedarán fijadas al soporte por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas.

Distancia entre fijaciones:

- Tramos horizontales: ≤ 60 cm
- Tramos verticales: ≤ 80 cm

Distancia a líneas telefónicas, tubos de saneamiento, agua y gases: ≥ 25 cm

Distancia entre registros: ≤ 1500 cm

Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos: ≤ 3

Penetración del tubo dentro de las cajas: 1 cm

Tolerancias de instalación:

- Distancia de la grapa al vértice del ángulo en los cambios de dirección: ± 5 mm
- Penetración del tubo dentro de las cajas: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF

Las uniones se harán con los accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por este. Los accesorios de unión, y en general todos los accesorios que intervienen en la canalización serán compatibles con el tipo y características del tubo a colocar.

Se comprobará que las características del producto a colocar corresponden a las especificadas en la DT del proyecto.

Los tubos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará sus características.

Una vez concluidas las tareas de montaje, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes. La instalación incluye los accesorios y las fijaciones.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

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 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Informe con los resultados de los controles efectuados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación. En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**EG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS****EG23 TUBOS RÍGIDOS METÁLICOS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.

S'han contemplat els següents tipus de tubs:

- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm
- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 50 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**EG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS****EG2A CANALES AISLANTES****1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS**

Canal plástica de PVC rígido con lateral liso, perforado o ranurado y de dimensiones 60x190 mm como máximo, con o sin separador y montada superficialmente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Fijación y nivelación
- Corte en curvas y esquinas

CONDICIONES GENERALES:

El montaje se hará mediante tornillos y tacos expansivos para fijarla al paramento.

Las uniones de los tramos rectos, derivaciones, esquinas, etc., de las canales se harán mediante piezas de unión fijadas por tornillos o remaches.

Las uniones quedarán a 1/5 de la distancia entre dos apoyos.

Los finales de canalización y de tramos estarán cubiertos con tapas de final de tramo.

Número de fijaciones: $\geq 3/m$

Tolerancias de instalación:

- Nivel o aplomado: $\leq 2 \text{ mm/m}$, $\leq 15 \text{ mm/total}$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

La instalación incluye las fijaciones y las tapas.

Los separadores están incluidos si está indicado en la PO.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA**CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:**

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.

Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.

Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.

Verificar el grado de protección IP

Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.

Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.

Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.

Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Informe con los resultados de los controles efectuados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG38 CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conductor de cobre desnudo, unipolar de hasta 240 mm² de sección, montado.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Montado superficialmente
- En malla de conexión a tierra

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- El tendido y empalmado
- Conexión a la toma de tierra

CONDICIONES GENERALES:

Las conexiones del conductor se harán por soldadura sin la utilización de ácidos, o con piezas de conexión de material inoxidable, por presión de tornillo, este último método siempre en lugares visitables.

El tornillo tendrá un dispositivo para evitar que se afloje.

Las conexiones entre metales diferentes no producirán deterioros por causas electroquímicas.

El circuito de tierra no quedará interrumpido por la colocación de seccionadores, interruptores o fusibles.

El paso del conductor por el pavimento, muros u otros elementos constructivos quedará hecho dentro de un tubo rígido de acero galvanizado.

El conductor no estará en contacto con elementos combustibles.

El recorrido será el indicado en la DT.

COLOCADO SUPERFICIALMENTE:

El conductor quedará fijado mediante grapas al paramento o forjado, o bien mediante bridas en el caso de canales y bandejas.

Distancia entre fijaciones: ≤ 75 cm

EN MALLA DE CONEXION A TIERRA:

El conductor quedará instalado en el fondo de las zanjas rellenas posteriormente con tierra cribada y compactada.

El radio de curvatura mínimo admitido será 10 veces el diámetro exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El instalador tendrá cuidado de no producir daños ni torsiones al conductor al sacarlo de la bobina.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Verificar la correcta ubicación de los puntos de puesta en tierra.
- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.
- Medidas de resistencia de tierra.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará globalmente

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de valores de resistencia de tierra superiores a la especificada en REBT, se procederá a la construcción de nuevos pozos de tierra o tratamiento del terreno, hasta que se llegue a obtener la resistencia adecuada.

Los defectos de instalación serán corregidos.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**EG5 APARATOS DE MEDIDA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

EG51RC1C,EG51GC02.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Aparatos de medida, colocados superficialmente o instalados en un armario.

Se han considerado las siguientes unidades de obra:

- Contadores monofásicos o trifásicos montados superficialmente.
- Transformador de intensidad para aparatos de medida montado superficialmente.
- Amperímetro de hierro móvil de corriente alterna, montado en un armario.
- Fasímetro de inducción o electrónico, montado en un armario.
- Frecuencímetro de lámina o de aguja, empotrado en armario.
- Reloj para tarifas horarias, con dos contactos para cambio a triple tarifa, montado superficialmente.
- Vatímetro electrodinámico monofásico o trifásico de energía activa o reactiva, empotrado en un armario.
- Voltímetro de hierro móvil o de valor nominal, de corriente alterna, montado en un armario.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:

El transformador, quedará fijado sólidamente por dos puntos a la placa de la base del cuadro mediante tornillos.

El aparato instalado en armario, quedará sólidamente unido, mediante su fijación posterior, al orificio del armario.

El transformador de intensidad, quedará conectado a un aparato de medida adecuado según las especificaciones del proyecto.

Quedará conectado a los bornes de manera que se asegure un contacto eficaz y duradero.

Su situación dentro del circuito eléctrico será la indicada en la DT, tanto en lo que hace referencia al esquema como al lay-out.

Tolerancias de ejecución:

- Verticalidad: ± 2 mm

CONTADOR:

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Individual
- Concentrada

Quedará fijado sólidamente por tres puntos en la placa base de la caja o armario mediante tornillos.

Los contadores estarán protegidos mediante dispositivos (tapas, etc.) que impidan su manipulación.

En caso de colocación de forma individual el contador quedará montado a una altura mínima de 150 cm y a una altura máxima de 180 cm.

En caso de colocación de forma concentrada el contador quedará montado a una altura mínima de 50 cm y una altura máxima de 180 cm.

Delante del contador quedará un espacio libre de 110 cm como mínimo.

RELOJ PARA TARIFAS HORARIAS:

Quedará fijado sólidamente por tres puntos en la placa base de la caja o armario mediante tornillos.

Los relojes estarán protegidos mediante dispositivos (tapas, etc.) que impidan su manipulación.

Los relojes para tarifas horarias estarán situados junto al contador sobre el cual actúan.

TRANSFORMADOR:

Resistencia a la tracción de las conexiones: ≥ 30 N

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

La manipulación de los transformadores se hará sin tensión.

Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

AMPERIMETRO, FASIMETRO, FRECUENCIMETRO, VATIMETRO O VOLTIMETRO:

Durante el montaje se tendrá especial cuidado con el vidrio del instrumento y que su colocación no altere las características del elemento indicador.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

TRANSFORMADOR:

UNE-EN 60044-1:2000 Transformadores de medida. Parte 1: Transformadores de intensidad.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CONTADORES:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Verificar la correcta ubicación e instalación de la acometida según prescripciones de la compañía suministradora.
- Verificar la correcta ubicación y fijación de la CGP
- Verificar los siguientes elementos de la línea general de alimentación :
 - Sección de los conductores.

- Tipo de conductores (cobre con aislamiento 0,6/1 kV)
- Calibre y naturaleza de los conductos.
- Resistencia al fuego de los conductos o bandejas empleados en la canalización.
- Verificar (si existe) la correcta instalación de la línea repartidora.
- Verificar la correcta ubicación, fijación y acoplamiento de los módulos de protección y medida.
- Verificar las secciones de los conductores y embarrados.
- Verificar la correcta ejecución de las conexiones de los circuitos.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CONTADORES:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados de acuerdo con lo que se especifica a continuación y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos:
 - Resistencia de aislamiento (REBT)
 - Rigidez dieléctrica (REBT)
 - Funcionamiento interruptor automático (REBT-COMPAÑIA)
 - Funcionamiento interruptor diferencial (si existe en este cuadro) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CONTADORES:

Se comprobará la totalidad de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CONTADORES:

En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado. En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**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****P2144- ARRENCADA I DESMUNTATGE D'ENVIDRAMENTS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P2144-G001.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Arrencada o desmuntatge de vidres, amb càrrega manual sobre camió o contenidor, o neteja i aplec del material reutilitzable.

L'arrencada pressuposa que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat els següents elements:

- Arrencada de vidre de claraboia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre de claraboia amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització 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
- 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 solament afecta als vidres, no s'ha de malmetre el bastiment, si aquest no s'ha d'arrencar.

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

m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214H- DESMUNTATGE DE REVESTIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214H-HB86,P214H-G002.

Plec de condicions

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'aplatat, 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'aplatat, 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 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 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****P2140- ENDERROC D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

S'han considerat els tipus següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat. Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'EDIFICACIONS:

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:

m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:

m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.

ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214Q- ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214Q-4RPN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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 si, 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.

AMIANANT:

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.

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

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 BONERA:

Unitat de quantitat arrencada, 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

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

P214R- ENDERROC DE PARET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214R-8GWZ.

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 quals 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'apuntament 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 apuntaments, les bastides i les tanques.

Quan s'aprecii 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 demolicar 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

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G0- ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ I CLIMATITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G0-4RU6.

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'avertència 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

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels

residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DG1Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Bigues

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius

- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annex 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annex 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol. En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
 - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
 - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
 - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
 - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats:
 - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
 - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinejar al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats. Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.

- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.

- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control. Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller, considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació del elements.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memòria de muntatge.
- Plànols de muntatge.
- Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

- L'ordre de cada operació.
- Eines utilitzades.
- Qualificació del personal.
- Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles. La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors. La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

- Inspecció visual de tots els cordons.

- Comprovacions mitjançant assajos no destructius.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

- Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.

- Partícules magnètiques(PM), segons UNE-EN 1290.

- Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.

- Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P459 FORMIGONAMENT DE SOSTRES

P4599- FORMIGONAMENT DE SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4599-ME2R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Sostres amb elements resistent industrialitzats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - $D \leq 30$ cm: $+ 10$ mm, $- 8$ mm
 - $30 \text{ cm} < D \leq 100$ cm: $+ 12$ mm, $- 10$ mm
 - $100 \text{ cm} < D$: $+ 24$ mm, $- 20$ mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
 - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
 - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
 - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
 - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
- Acabat llis: ± 5 mm/3 m
- Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: $+ 10$ mm, $- 6$ mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

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 àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat. Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:

Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45G FORMIGONAMENT D'ELEMENTS LOCALITZATS

P45G0- FORMIGONAMENT DE DAU DE RECOLZAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Zones localitzades d'estructures com daus de recolzament, etc.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
 $\leq 6 \text{ m}$: $\pm 24 \text{ mm}$ $6 \text{ m} < H \leq 30 \text{ m}$: $\pm 4H$, $\pm 50 \text{ mm}$ $H \geq 30 \text{ m}$: $\pm 5H/3$, $\pm 150 \text{ mm}$
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
 $H \leq 6 \text{ m}$: $\pm 12 \text{ mm}$ $6 \text{ m} < H \leq 30 \text{ m}$: $\pm 2H$, $\pm 24 \text{ mm}$ $H \geq 30 \text{ m}$: $\pm 4H/5$, $\pm 80 \text{ mm}$
- Desviacions laterals: - Peces: $\pm 24 \text{ mm}$ - Junts: $\pm 16 \text{ mm}$
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): $\pm 20 \text{ mm}$
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 $D \leq 30 \text{ cm}$: $+ 10 \text{ mm}$, $- 8 \text{ mm}$ $30 \text{ cm} < D \leq 100 \text{ cm}$: $+ 12 \text{ mm}$, $- 10 \text{ mm}$ $100 \text{ cm} < D$: $+ 24 \text{ mm}$, $- 20 \text{ mm}$
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: $\pm 6 \text{ mm}/3 \text{ m}$ - Resta d'elements: $\pm 10 \text{ mm}$

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

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 àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat. Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat. Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BI- ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BI-D9P6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL. Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)
- Posició:
 - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
 - En estreps i cèrcols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives:

$\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: $a \times L_b$ neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; L_b neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BJ- ARMADURA PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BJ-D9PG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL. Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; L_b neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: $1,7 L_b$

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: $2,4 L_b$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4D9- ENCOFRAT PER A DAU DE RECOLZAMENT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces

- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
 - Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
 - Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
- S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebllir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): $\leq L/1000$
- Planor:
 - Formigó vist: ± 5 mm/m, $\pm 0,5\%$ de la dimensió
 - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

+-----+					
	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat

	Parcial	Total			
	-----		-----	-----	-----
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-

Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm		-	
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm		-	
Llindes		-	± 10 mm	± 5 mm		-	
Cèrcols		-	± 10 mm	± 5 mm		-	
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm		-		-	
Lloses		-	± 50 mm		-		± 30 mm/m
			+ 60 mm				
Membranes		-	± 30		-		-
Estreps		-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm		-
+-----+							

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contraflaix necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraflaix sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

P4L5- FORMACIÓ DE SOSTRE AMB PLANXA CO.LABORANT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4L5-MAGV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre de semiplaques d'acer galvanitzat amb armadura formada per barres corrugades i malla electrosoldada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de les semiplaques, neteja i anivellament
- Replanteig i col·locació de les semiplaques
- Col·locació dels separadors
- Anivellament de les plaques
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de la semiplaca
- Abocada del formigó
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre
- Curat del formigó
- Retirada dels apuntalaments i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nusos de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guexaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

El fabricant ha de garantir que les semiplaques compleixen les característiques exigides a la DT.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les semiplaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.

Les semiplaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.

Un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.

Han de quedar fixades als suports de l'estructura amb claus d'acer o amb visos autoroscants.

Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la semiplaca.

Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuu.

Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.

La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.

El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.

Al voltant dels pilars s'han de disposar platines de tancament.

El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.

La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a l'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.

Límit elàstic de l'acer de la xapa de la semiplaca: $\geq 320 \text{ N/mm}^2$

Llargària dels recolzaments de les semiplaques:

- Suport metàl·lic: - Recolzament exterior: $\geq 5 \text{ cm}$ - Recolzament interior: $\geq 6 \text{ cm}$
- Suport de formigó: - Recolzament exterior: $\geq 5 \text{ cm}$ - Recolzament interior: $\geq 7,5 \text{ cm}$

Fletxa admissible durant el formigonat: $\leq L/240$

(L = llargària del tram)

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica $\geq 0.16g$: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: $\pm 10 \text{ mm}$
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): $\pm 20 \text{ mm}$
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat mecànic: $\pm 12 \text{ mm}/3 \text{ m}$ - Acabat mestrejat amb regla: $\pm 8 \text{ mm}/3 \text{ m}$
- Acabat llis: $\pm 5 \text{ mm}/3 \text{ m}$ - Acabat molt llis: $\pm 3 \text{ mm}/3 \text{ m}$
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, - 5 mm
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - $D \leq 30 \text{ cm}$: + 10 mm, - 8 mm - $30 \text{ cm} < D \leq 100 \text{ cm}$: + 12 mm, - 10 mm - $100 \text{ cm} < D$: + 24 mm, - 20 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions

Les plaques s'han de col·locar a tocar.

Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.

Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.

Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.

Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.

La xapa es tallarà quan el formigó hagi endurit i tingui la resistència necessària.

Els forats no es faran amb maquinària de percussió, per evitar les vibracions que malmetrien la col·laboració entre la xapa i el formigó.

Quan el forat a realitzar sigui major de 20 cm de diàmetre cal reforçar perimetralment la xapa i la llosa de formigó.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL

La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.

No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.

S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.

Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

En el cas que el sostre s'hagi de cobrir amb una làmina impermeabilitzant, cal tenir en compte que la xapa impedeix l'evaporació de l'aigua i retarda el curat del formigó.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

P4LC- PERFIL DE XAPA D'ACER PER A SOSTRE COL·LABORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4LC-6549.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de plaques perfilades semiresistents de xapa d'acer galvanitzat grecades, de 0,80 mm fins a 1,20 mm de gruix, per a la formació de sostre.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del perímetre de recolzament de les plaques, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les plaques
- Fixació de les plaques o execució de les soldadures, en cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:

El fabricant ha de facilitar les característiques geomètriques i mecàniques de les plaques i tota la documentació que ha d'aportar un producte amb marcatge CE.

El subministrador de les plaques ha de partir dels plànols de la DT del projecte i ha de preparar i sotmetre a l'aprovació de la DF els plànols constructius per a l'execució i la col·locació a l'obra dels seus materials.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les plaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.

Les plaques, un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.

Les plaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.

Les ales de les jàsseres de suport han d'estar ben netes i preparades per a l'execució de les soldadures de les plaques.

Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport.

Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.

La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.

El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i les plaques.

Les plaques han de quedar fixades als elements de suport mitjançant soldadura o amb visos especials a pressió controlada.

Les fixacions s'han de fer a cadascuna de les estries de la placa.

Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la placa.

Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continu.

El tancament de les estries en el perímetre dels forats o en l'acord amb els pilars, s'ha de realitzar mitjançant peces especials de remat de xapa galvanitzada.

Al voltant dels pilars cal disposar pletines d'ajust i de tancament.

La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a d'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.

El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.

Diàmetre de les soldadures: ≥ 20 mm

Llargària de recolzament (H:gruix sostre): ≥ 50 mm, $\geq H/2$

Fixacions a l'extrem de cada estria: ≥ 2

Toleràncies d'execució:

- Replanteig en planta: ± 20 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Acord amb els recolzaments: $+ 10$ mm, -5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plaques han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

S'han de disposar ben alineades i han de quedar unides a tocar longitudinalment sobre els recolzaments.

S'han de col·locar de manera que no rebin cops que puguin fer-les malbé.

Per a la col·locació s'ha de suspendre la placa pels punts preparats a l'efecte, als extrems de la mateixa.

Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.

Cal col·locar una cantonera de xapa metàl·lica com a remat perimetral per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les plaques.

Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.

La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.

S'han de preveure els sistemes d'apuntament adients en el cas que siguin necessaris.

Les soldadures s'han de repicar i han de quedar protegides mitjançant l'aplicació d'una pintura antioxidant.

En els forats de més de 20x20 cm cal preveure un reforç metàl·lic específic per a cada cas.

Cal disposar uns suports complementaris i perfils metàl·lics al voltant dels caps de pilars.

La cara inferior de les plaques s'ha de protegir contra el foc en cas que sigui necessari.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Preparació del perímetre de recolzament de la placa, neteja i anivellament
- Col·locació de l'apuntament, en cas que sigui necessari
- Col·locació de rigiditzadors en el sentit perpendicular a l'apuntament
- Replanteig de les plaques
- Anivellament de les plaques
- Fixació de les plaques als elements de suport.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P4 ESTRUCTURES**P4S REFORÇ D'ESTRUCTURES****P4S5- REFORÇ INFERIOR DE SOSTRE AMB BIGUES****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions de reparació i reforç d'estructures amb formigó armat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Reforç de sostre amb bigues travesseres de perfils d'acer laminat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reforç de sostre amb bigues travesseres de perfils d'acer laminat:

- Preparació de la zona de treball
- Perforació de la paret als punts de recolzament de les bigues
- Execució d'un dau de formigó per a recolzament de les bigues en una de les bandes
- Neteja de la cara inferior del sostre als punts de contacte amb les bigues
- Col·locació del perfil d'acer i apuntalament del mateix contra el sostre
- Execució del segon dau de recolzament amb formigó
- Ataconat de la biga al sostre als punts que calgui
- Desapuntalament i recollida del material auxiliar

REFORÇ DE SOSTRE AMB BIGUES TRAVESSERES DE PERFILS D'ACER LAMINAT:

Els perfils han de ser del tipus i dimensió indicats a la DT. Han d'estar col·locats als llocs indicats a la DT, i han de carregar sobre els suports la fondària indicats a la DT.

Les cares dels perfils que no siguin accessibles una vegada col·locats, s'han de protegir amb pintura antioxidant.

El perfil ha d'estar en contacte amb totes les biguetes del sostre al que reforça.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REFORÇ DE SOSTRE AMB BIGUES TRAVESSERES DE PERFILS D'ACER LAMINAT:

Unitat de biga col·locada, d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA****P615 PARETS I ENVANS DE PANELLS I BLOCS DE CERÀMICA****P6151- PARET DE TANCAMENT DE BLOC CERÀMIC****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P6151-8CX9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret divisòria interior amb peces ceràmiques de gran format, per a quedar vista o per a revestir.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Divisòria amb bloc ceràmic col·locat amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Divisòria amb bloc:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat de l'element front de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquixades de morter

CONDICIONS GENERALS:

Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos: - Parcial: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total

DIVISÒRIA DE BLOC CERÀMIC:

En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

- Planor de les filades: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total - Paret vista: ± 2 mm/m
- Paret per a revestir: ± 3 mm/m

ENVÀ O PAREDÒ DE TANCAMENT DE BLOC CERÀMIC:

Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.

ENVÀ O PAREDÒ INTERIOR DE BLOC CERÀMIC:

Fondària de les regates:

+-----+	
Gruix paret (cm)	Fondària regates (cm)
+-----+	
4	≤ 2
5	$\leq 2,5$
6 - 7	≤ 3
7,5	$\leq 3,5$
9	≤ 4
10	≤ 5
+-----+	

Regates :

- Pendent: $\geq 70^\circ$
- A dues cares. Separació (parets per revestir): ≥ 50 cm
- Separació dels marcs: ≥ 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

BLOC CERÀMIC:

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2 m²: No es dedueixen
- Obertures > 2 m² i ≤ 4 m²: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m²: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

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.

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
 - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
 - Humitat dels maons.
 - Col·locació de les peces.
 - Obertures.
 - Travat entre diferents parets en junts alternats.
- Regates.

- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.

- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES****P6A2- PORTA DE REIXAT METÀL·LIC, COL·LOCADA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P6A2-G001.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Porta de fulles batents formada per perfils metàl·lics, malla electrosoldada, ondulada o de torsió, mecanismes i muntants de suport.
- Porta corredissa formada per bastidor de tub, malla electrosoldada i guia inferior amb rodet.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Porta de fulles batents:

- Replanteig
- Fonamentació dels muntants (excavació del pou i reblert amb formigó) o ancoratge a obres de fàbrica
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció

Porta corredissa:

- Replanteig
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la porta
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció del conjunt

PORTES:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Ha d'estar aplomada i al nivell previst.

Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, desprendiments ni d'altres defectes superficials.

La porta batent ha de quedar subjecta a les columnes de fixació laterals, d'acord amb les especificacions del fabricant. A la porta corredissa, hi ha de quedar col·locada la columna de topall i la guia superior. Els mecanismes de lliscament han d'estar col·locats.

En la porta corredissa, el mecanisme de lliscament ha de garantir un accionament suau i silencios.

La guia inferior, per al desplaçament de la porta corredissa, ha de quedar encastada al paviment.

Franquícia de la fulla al paviment: ≥ 8 mm, ≤ 12 mm

Franquícia de la fulla al bastiment: ≤ 4 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PORTES:

El bastiment s'ha de muntar amb elements que mantinguin el seu aplomat i el seu nivell fins que quedi ben travat.

Totes les fixacions de manyeria s'han de fer amb cargols o amb soldadura.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PORTES:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**P72 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL****P721- MEMBRANA ADHERIDA DE LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P721-5QI6.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades adherides:

- GA-1: Una làmina LBM-50/G, adherida al suport en calent
- GA-2: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- GA-5: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-24, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- GA-6: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membranes adherides, no adherides:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar. La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de ser estanca.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser continues.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.

Angles (acord aixamfranat):

- Base : ≥ 5 cm

- Alçària : ≥ 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): ≥ 5 cm

Dotació per capa:

+-----+		
	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
+-----+		
Component	LBM-24	$\geq 2,2$
membrana	LO-30, LO-30/M	$\geq 2,7$
	LO-40,	$\geq 3,6$
	LBM-30, LBM-30/M	$\geq 2,8$
	LBM-40, LBM-40/G	$\geq 3,8$
	LBM-48	$\geq 4,5$
	LBM-50/G	$\geq 4,8$
	LAM-3	$\geq 4,2$
	Full alumini	$\geq 0,124$
	50 micres	
	Full alumini	$\geq 0,2$
	80 micres	
+-----+		
Material	Oxiasfalt OA	$\geq 1,5$
adhesió	Màstic modificat	Valor mínim segons
	MM-II B	capa i/o membrana
+-----+		
Imprimació	Emulsió bituminosa	$\geq 0,3$
prèvia	ED	
+-----+		

Desplaçament de les làmines superposades:

- 2 làmines: $\geq 1/2$ de l'amplària de la làmina

- 3 làmines: $\geq 1/3$ de l'amplària de la làmina

- 4 làmines: $\geq 1/4$ de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cavalcament membranes de varies làmines: ≥ 8 cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: ≥ 12 cm

- Pendents > 0 o làmines sense protecció: - Longitudinals: ≥ 8 cm -

Transversals: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C. S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.

Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.

No ha de tenir buits ni ressals de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.

Característiques del suport:

- Pendent:
 - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
 - PA-6, PA-7: 1-15%
 - PA-8 PA-9: 0-15%
 - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
 - PN-7 PN-8: 0-5%
 - GA-1, GA-2, GA-5, GA-6: >= 1%
 - MA-2: >= 10%
 - MA-3: >= 5%
 - MA-4: 5-15%
 - GF-1: >= 20%
 - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: ≤ 1 mm
- Resistència a la compressió: ≥ 200 kPa
- Humitat: $\leq 5\%$

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:

- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:

- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).

El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:

- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA:

Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació. No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt. La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assegui la imprimació.

LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:

Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.

La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.

L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.

UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Neteja i repàs del suport.

- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS****P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL****P7C45- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P7C45-12W72.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: ≤ 2 mm

Distància entre punts de fixació: ≤ 70 cm

PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:

El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.

En les encontres entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.

Gruix de la capa de morter: ≥ 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX: El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:

El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.

Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.

En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS**P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS****P815- ENGUIXAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****P815-3FMZ.****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:

+-----+			
			Tipus enguixat

Parament		A bona vista	reglejat
Vertical	Planor	$\pm 1\text{mm} / 0,2\text{m}$ $\pm 10\text{mm} / 2\text{m}$	- $\pm 5\text{mm} / 2\text{m}$
	Aplomat /planta	$\pm 10\text{mm}$	5mm
Corbat	Curvatura prevista	$\pm 5\text{mm} / \text{plantilla } 1\text{m}$	$\pm 3\text{mm} / \text{plantilla } 1\text{m}$
Horitzontal	Planor	$\pm 1\text{mm} / 0,2\text{m}$ $\pm 10\text{mm} / 2\text{m}$	- $\pm 5\text{mm} / 2\text{m}$
	Nivell previst	$\pm 10\text{mm}$	$\pm 5\text{mm}$
Inclinat	Planor	$\pm 1\text{mm} / 0,2\text{m}$ $\pm 10\text{mm} / 2\text{m}$	- $\pm 5\text{mm} / 2\text{m}$
	Inclinació prevista	$\pm 10\text{mm}$	$\pm 5\text{mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

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 $\leq 4 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 4 \text{ m}^2$: 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

P84 CELS RASOS

P84D- CEL RAS DE PLAQUES DE FIBRES MINERALS COMPACTADES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de fibres minerals o vegetals

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.

El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es penjen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras

- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltos de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distància màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un 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 (revoltos trencats, formigons esquerdat, 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 planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS**P84 CELS RASOS****P84N- FORMACIÓ DE CALAIX AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT EN CEL RAS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

P84N-G001.

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 revoltos de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distància màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un 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 (revoltos trencats, formigons esquerdat, 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 planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P840- REGISTRE PER A CEL RAS, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.

El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es penjen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor: - 2 mm/m - ≤ 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

REGISTRES:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.

El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltos de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distància màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un 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 (revoltos trencats, formigons esquerdats, etc.)

REGISTRES:

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REGISTRES:

Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.

- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.

- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.

- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.

- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.

- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**PA1 TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA****PA16- DESMUNTATGE I MUNTATGE DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PA16-G001.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Reparació d'elements de tancaments practicables de fusta.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta
- Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta
- Restauració de tancament practicable de fusta
- Restauració i reposició de ferramenta
- Restauració de tancament practicable de fusta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Desmuntatge i muntatge de tancament practicable de fusta:

- Preparació de la zona de treball
- Desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats
- Restauració de l'element
- Muntatge de l'element, amb reblert de forats, reajustats i aplomat del conjunt

Desarmat d'elements de tancament practicable de fusta:

- Preparació de la zona de treball
- Desarmat de l'element amb els mitjans adients
- Aplec dels elements desmuntats que es recuperin

Restauració de tancament practicable de fusta:

- Preparació de la zona de treball
- Desarmat, desenganxat i desclavat dels elements deteriorats
- Substitució dels elements deteriorats
- Restauració de l'element

Restauració i reposició de ferramenta:

- Preparació de la zona de treball
- Reparacions mecàniques de la ferramenta
- Revisió de les subjeccions
- Restauració de la ferramenta
- Desmuntatge de la ferramenta deteriorada
- Reposició de l'element deteriorat
- Comprovacions mecàniques de funcionament

CONDICIONS GENERALS:

Cada cop que s'interromp el procés d'execució, cal protegir la zona de treball que estigui exposada a l'entrada d'aigua.

Un cop acabats els treballs, la zona de treball ha de quedar neta de restes de material.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CONDICIONS GENERALS:**

Si l'arrencada o desmuntatge només 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, en el seu cas, s'han de desmuntar sense trossejar-los per tal que no puguin produir talls o lesions.

Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la fusteria.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega d'elements.

Si es 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 >2m.

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.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

DESMUNTATGES I DESARMATS

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguessin elements mòbils (finestrans, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície àmplia 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.

TRACTAMENT CURATIU O TRACTAMENT PREVENTIU D'ELEMENTS ESTRUCTURALS DE FUSTA AMB PRODUCTES PROTECTORS DE LA FUSTA TIPUS (TP8) AMB MATERIES ACTIVES INSECTICIDES FUNGICIDES:

El personal que faci l'aplicació ha d'estar qualificat per la manipulació dels productes utilitzats.

A la sala on es faci l'aplicació no hi ha d'haver altra personal que els aplicadors.

Una vegada finalitzada l'aplicació la zona tractada s'ha d'aïllar durant el temps que indiqui l'aplicador.

En cas que es produeixin restes de fusta tractada, caldrà preveure la seva retirada com a producte perillós.

En possibles operacions de neteja posteriors al tractament, cal evitar l'ús de productes que puguin produir vapors que afectin a les àrees tractades

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE I MUNTATGE DE TANCAMENT PRACTICABLE DE FUSTA:

Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI**PAF6- FINESTRA CORREDISSA D'ALUMINI, COL·LOCADA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PAF6-G001,PAF6-G002,PAF6-G003,PAF6-G004,PAF6-G005,PAF6-G006,PAF6-G007,PAF6-G008,PAF6-G009,PAF6-G010,PAF6-G011,PAF6-G012,PAF6-G013,PAF6-G014,PAF6-G015.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Finestres o balconeres:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:

El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAS PORTES TALLAFOCS

PAS1- COL·LOCACIÓ DE PORTA TALLAFOCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAS1-G001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de porta tallafof de dues fulles amb platines d'ancoratge collades amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Portes de fulles corredisses
- Portes de fulles batents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.

Ha d'obrir i tancar correctament.

Nombre de punts d'ancoratge:

Dimensions de la llum (cm)	Nombre de platines d'ancoratge	
	total	al travessar
70 - 90 x 200	≥ 7	≥ 1
140 - 180 x 200	≥ 8	≥ 2

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: ≤ 3 mm (enfora)

PORTES DE FULLES BATENTS:

El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travessar, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.

PORTES DE FULLES CORREDISSES:

Els perfils tallafochs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies ≤ 60 cm.

La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.

Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades amb una pendent cap el punt mitjà de la porta $\geq 2\%$, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubrificats per tal de facilitar el desplaçament de les fulles.

Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir en cap punt l'amplària real de la via d'evacuació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escairat fins que el bastiment quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PORTES DE FULLES CORREDISSES:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

PORTES DE FULLES BATENTS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. PORTA DE FULLES BATENTS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. PORTA DE FULLES BATENTS:

Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PORTA DE FULLES BATENTS:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PORTA DE FULLES BATENTS:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PORTA DE FULLES BATENTS:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAS PORTES TALLAFOCS

PAS2- PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de porta tallafof de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.

S'han considerat els tipus següents:

- Portes de fulles batents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.

Ha d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: ≤ 3 mm (enfora)

PORTES DE FULLES BATENTS:

El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.

Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.

En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'obertura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB11- BARANA D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB11-G002,PB11-G003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer inoxidable ancorades amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Barana metàl·lica:

- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància ≥ 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:

- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)

La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línia d'inclinació de l'escala.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL·LICA:

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

BARANA METÀL·LICA:

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.

Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

PD30- CAIXA SIFÒNICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD30-G001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de caixa sifònica de PVC encastada en el paviment. S'han considerat les caixes sifòniques següents:

- Amb tapa i embellidor d'acer inoxidable
- Amb reixeta d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació del forat per a encastar la caixa sifònica i dels tubs corresponents
- Col·locació de la caixa sifònica
- Prova d'estanquitat de la caixa muntada

CONDICIONS GENERALS:

La caixa sifònica muntada ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lada.

La caixa sifònica ha de quedar enrasada amb el paviment i ha de ser registrable i estanca al servei.

Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Connexió amb els ramals de desguàs: $h \geq 20$ mm

Connexió amb el tub de sortida: $h \geq 50$ mm

La connexió del tub de sortida a la baixant no ha de quedar a nivell inferior al de la boca de la caixa sifònica.

No ha d'estar connectada a aparells sanitaris situats en un local diferent al de la seva instal·lació.

No ha d'estar connectada al desguàs d'aigüeres, safareigs i aparells de bombeig.

Distància de separació al baixant: ≤ 2 m

Toleràncies:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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

PE41-38W6.

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

PE42-4973, PE42-493Q.

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 $\geq 3\%$.

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 $\leq 10^\circ$ 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 rígids, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 3,5$ m i en trams verticals ≤ 8 m.

Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 1,5$ m i en els trams verticals ≤ 3 m

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 despleats 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: $d \geq 3 \text{ m}$

- De zones ocupades habitualment: $d \geq 3 \text{ m}$

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 cercols. 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 tancar 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'estanqueïtat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.

- Proves de recepció de xarxes de conductes: - 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

PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

PE63- AÏLLAMENT AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK3- COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL PER A CONDUCTES RECTANGULARS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK3-G003, PEK3-G001, PEK3-G002.

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'emballatges, 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**PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS****PEK4- COMPORTA DE REGULACIÓ CIRCULAR, COL·LOCADA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PEK4-GG01.****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'emballatges, 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

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK6- COMPORTA TALLAFOCS PER A CONDUCTES D'AIRE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK6-G001, PEK6-G002, PEK6-G003, PEK6-G004.

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 TALLAFOC:

La comporta ha d'estar fixada a l'obra amb morter de ciment o formigó. Els buits d'obra al voltant de la comporta que no es puguin reomplir amb morter o formigó han de quedar reomplerts amb llana de roca o qualsevol altre material compatible amb la comporta i aprovat pel fabricant. En cap cas, l'espai al voltant de la comporta ha de tenir una resistència al foc inferior al de la pròpia comporta.

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**PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL****PEMA- VENTILADOR-EXTRACTOR, COL·LOCAT (D)****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PEMA-GG01.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Extractors per a corrent monofàsic o trifàsic, instal·lats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Encastats
- Muntats a la finestra
- Muntats en conducte
- Muntats en teulada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Extractors muntats a la finestra:

- Col·locació del bastiment en el forat del vidre corresponent
- Fixació de l'extractor al bastiment
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors encastats a la paret:

- Fixació de l'extractor amb tacs i visos al forat corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors muntats en conducte:

- Muntat de l'extractor en el tub
- Connexió de la xarxa elèctrica
- Prova de servei

Extractors de teulada:

- Col·locació de l'extractor o dels accessoris de transició en l'orifici corresponent
- Fixació de l'extractor a l'extrem del tub o a l'accessori de transició corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar, també, que el sentit de gir és el que li correspon.

La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega.

EXTRACTOR MUNTAT EN FINESTRA:

L'extractor muntat a la finestra ha d'anar encastat en un vidre i s'ha de fixar entre el marc i el bastiment que se subministra juntament amb l'extractor.

EXTRACTOR ENCASTAT A LA PARET:

L'extractor que va encastat a la paret, ha d'anar fixat mitjançant visos i tacs, aprofitant els forats que hi ha en el marc de l'extractor.

EXTRACTOR MUNTAT EN TUB:

En els extractors muntats en tubs, s'han d'instal·lar un tram de conducte rectilini entre la boca i la derivació o bifurcació de longitud igual a la longitud eficaç. Els canvis de secció dels tubs s'han de realitzar a una distància de la boca igual o superior al de la distància eficaç.

EXTRACTOR DE TEULADA:

El conducte instal·lat ha de tenir el mateix diàmetre que la boca d'aspiració de l'extractor.

És recomanable la instal·lació dels extractors de teulada per sota de la línia del carener.

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.

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

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEVC- TERMÒSTAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEVC-GG04.

Plec de condicions

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.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ****PFB6- TUB DE POLIETILÈ RETICULAT, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PFB6-G001.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tubs polietilè reticulat o multicapa:

+-----+

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Suportació
 - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
 - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
 - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-3KKB.

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 en 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 $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
 - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ4- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB POLIETILÈ EXPANDIT, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tub flexible de polietilè expandit i obert 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 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 $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
 - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PG1 CAJAS Y ARMARIOS****PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PG12-DH7Q,PG12-DH98.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflaquant, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PG1 CAJAS Y ARMARIOS****PG13- CAJA DE DERIVACIÓN RECTANGULAR, COLOCADA**

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cajas de plástico o metálicas, con protección de grado normal, estanca, antihumedad o antideflagrante, empotradas o montadas superficialmente.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación y nivelación

CONDICIONES GENERALES:

La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.

La posición será la fijada en la DT.

Si la caja es metálica, quedará conectada a la toma de tierra.

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAJAS Y ARMARIOS

PG1B- CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1B-DGQU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG25- CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG25-AZDY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canal aïllant de PVC o material termoplàstic sense halògens, per a distribució elèctrica, col·locada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat i de la col·locació dels suports
- Fixació i anivellació
- Tall en els canvis de direcció i cantonades

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

La distància entre suports, així com la posició de les unions entre trams respecte dels suports esmentats han de complir les especificacions de la DT documentació tècnica del fabricant per a cada mesura de safata.

Per a la fixació mecànica dels suports s'han d'utilitzar ancoratges metàl·lics de la mida recomanada pel fabricant i adequats al tipus de parament que es tracti.

Les unions dels trams rectes, derivacions, cantons, etc., de les safates es faran mitjançant peça d'unió fixada per cargols o reblons.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres de no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors de totes dues es mantingui una distància de, almenys, tres centímetres.

Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament per sota d'un altre tipus d'instal·lacions que puguin produir condensacions, llevat que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes de les condensacions esmentades.

Els finals de canalització estaran coberts sempre amb una tapa de final de tram.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Es comprovarà si les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'inspeccionaran abans de col·locar-los.

La instal·lació no alterarà les característiques dels elements.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant, i s'han d'utilitzar els accessoris del fabricant o els expressament aprovats per aquest.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com embalatges, retallades, 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2J- BANDEJA METÁLICA PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS, COLOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-4BO2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Bandeja metálica de hasta 600 mm de ancho y montada superficialmente o fijada con soportes.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Chapa de acero, ciega o perforada
- Rejilla de acero
- Escalera de perfil de acero

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Fijación y nivelación
- Cortes finales en curvas y esquinas

CONDICIONES GENERALES:

El montaje quedará hecho con piezas de soporte, separadas en función de la carga admisible de la bandeja y fijadas al paramento o al forjado mediante pernos de anclaje o tacos de PVC y tornillos.

Los conductores se instalarán en las bandejas de manera que no superen la carga de trabajo admisible declarada por el fabricante.

Las uniones, derivaciones, cambios de dirección, etc., se harán con piezas que aseguren la unión de los diferentes tramos de la bandeja, fijadas con tornillos o roblones.

Tendrán continuidad eléctrica, conectándolas al conductor de toma de tierra según las especificaciones de la norma UNE-EN 61537 y el REBT. La conexión a tierra será mediante los bornes de conexión a tierra facilitados por el fabricante.

Si la instalación consta simultáneamente de cables de potencia y cables de datos, los cables mantendrán siempre una distancia de separación adecuada, y en el caso que cohabiten en la misma bandeja se colocaran perfiles separadores.

El final de las bandejas estará cubierto con tapetas de final de tramo.

Las uniones quedarán a 1/5 de la distancia entre dos apoyos.

CHAPA DE ACERO:

Los cambios de dirección y curvas quedarán hechas con una pieza de unión fijada con tornillos y roblones.

Distancia entre fijaciones: $\leq 1,5$ m

REJILLA O PERFIL:

Los cambios de dirección y curvas quedarán hechas mediante cortes en su sección para poder doblarla.

Distancia entre fijaciones: $\leq 1,5$ m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.

- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Informe con los resultados de los controles efectuados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, 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-EUI3,PG2N-EUHZ.

Plec de condicions

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 encastrats
- 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.

Recobriments 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, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES****PG20- TUBO RÍGIDO METÁLICO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS, COLOCADO****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PG20-6SXP.**

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tubo rígido metálico de hasta 63 mm de diámetro nominal, con uniones roscadas o enchufadas y montado superficialmente.

Se han contemplado los tipos de tubos siguientes:

- Tubos de acero con acabado exterior e interior galvanizado Zendimir

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo del trazado del tubo
- Preparación de los extremos de los tubos y curvado
- Tendido, fijación y colocación de los accesorios de la canalización y uniones entre tramos y accesorios
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

CONDICIONES GENERALES:

Quedará instalado superficialmente, fijado al soporte con bridas de acero galvanizado.

Cuando las uniones sean roscadas, estarán hechas mediante manguitos con rosca.

Cuando las uniones son enchufadas se harán con manguitos lisos.

Los cambios de dirección se efectuarán mediante curvas de acoplamiento. También se podrán hacer con máquinas de curvar tubos, sin que se produzcan cambios sensibles en la sección.

Distancia entre fijaciones:

- Tramos horizontales: ≤ 60 cm
- Tramos verticales: ≤ 80 cm

Distancia a líneas telefónicas, tubos de saneamiento, agua y gases: ≥ 50 cm

Distancia entre registros: ≤ 1500 cm

Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos: ≤ 3

Penetración del tubo dentro de las cajas: 1 cm

Tolerancias de instalación:

- Posición: ± 20 mm
- Alineación: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total
- Penetración del tubo dentro de las cajas: ± 2 mm
- Distancia de la grapa al vértice del ángulo en los cambios de dirección: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF

Las uniones se harán con los accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por este. Los accesorios de unión, y en general todos los

accesorios que intervienen en la canalización serán compatibles con el tipo y características del tubo a colocar.

Se comprobará que las características del producto a colocar corresponden a las especificadas en la DT del proyecto.

Los tubos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará sus características.

Una vez concluidas las tareas de montaje, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

La instalación incluye los accesorios y las fijaciones.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Informe con los resultados de los controles efectuados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.

En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, 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-6T0Q,PG2P-6T0B.

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: $\pm 2\%$, ≤ 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'avis, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de 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'emballatges, 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, DOMÒTICA, 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-E756,PG33-E6E6,PG33-E6E5,PG33-E68R.

Plec de condicions

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 enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: ≥ 4 m
- Amb transit rodat: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

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 permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense 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 retorçament al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat. La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb 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 continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

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 desentrotllant 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, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG35- CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG35-HIKY,PG35-HIIT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.

- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibant del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

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.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:

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.

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

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, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA****PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PG3B-E7CS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm² de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions: ≤ 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG47-EOH4,PG47-ELQI,PG47-ELXB,PG47-EMCF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

ICP:

Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.

Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**NORMATIVA GENERAL:**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són els que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació és correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.

- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
 - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG4B-DX3H,PG4B-DWYF,PG4B-DWYP.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari.

L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són els que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació és correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació. En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
 - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ****PG4G- PROTECTOR SOBRETENSIONS AMB IGA INCORPORAT, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PG4G-9GYG.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Sistema de protecció contra sobretensions transitòries i permanents.

S'han contemplat els següents tipus:

- Protector de sobretensions transitòries i permanents per a muntar en perfil DIN
 - Quadre de protecció de sobretensions transitòries per a muntar superficialment
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
 - Connexionat
 - Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

PROTECTOR PER A SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES I PERMANENTS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

QUADRE DE PROTECCIÓ DE SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:

El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament.

El quadre ha de quedar en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir del quadre pels punts de trencament especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions al quadre per a aquests propòsits.

Les unions entre quadres han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i els quadres.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els protectors de sobretensions han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.

- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
 - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG6E- INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6E-76W3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat

- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, 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.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMES

PG60- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG60-77MZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, 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.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PGD ELEMENTOS DE TOMA DE TIERRA Y PROTECCIÓN CATÓDICA****PGD1- PICA DE TOMA DE TIERRA, COLOCADA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PGD1-E3BE.**

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos para constituir una toma de tierra, colocados enterrados en el terreno. Se han considerado los siguientes elementos:

- Piqueta de conexión a tierra, de acero y recubrimiento de cobre, clavada en tierra.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Colocación y conexión

CONDICIONES GENERALES:

Estará colocado en posición vertical, enterrado dentro del terreno.

La situación en el terreno quedará fácilmente localizable para la realización periódica de pruebas de inspección y control.

Quedarán rígidamente unidas, asegurando un buen contacto eléctrico con los conductores de los circuitos de tierra mediante tornillos, elementos de compresión, soldadura de alto punto de fusión, etc.

El contacto con el conductor del circuito de tierra estará limpio, sin humedad y de tal forma que se eviten los efectos electroquímicos.

Estarán clavadas de tal forma que el punto superior quede a 50 cm de profundidad.

En el caso de enterrar dos piquetas en paralelo, la distancia entre ambas será, como mínimo, igual a su longitud.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.

Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Verificar la correcta ubicación de los puntos de puesta en tierra.
- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.
- Medidas de resistencia de tierra.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Se comprobará globalmente

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de valores de resistencia de tierra superiores a la especificada en REBT, se procederá a la construcción de nuevos pozos de tierra o tratamiento del terreno, hasta que se llegue a obtener la resistencia adecuada.

Los defectos de instalación serán corregidos.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

PGE2- INVERSOR PARA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGE2-I20H.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Equipos inversores para la adaptación de la corriente de la central de captación a la de la red eléctrica, colocados.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la unidad de obra
- Ejecución de las conexiones eléctricas
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra del material sobrante (restos embalaje, recortes de tubos, cables, etc.)

CONDICIONES GENERALES:

La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF. Todo el conjunto estará montado según las indicaciones de la DT del fabricante y de los reglamentos vigentes.

La instalación estará construida en su totalidad con materiales y procedimientos de ejecución que garanticen las exigencias del servicio, la durabilidad, salubridad y mantenimiento.

Todos los materiales utilizados serán compatibles entre sí.

El equipo quedará solidamente fijado en su posición definitiva. No transmitirá ruidos ni vibraciones a la estructura del edificio, sea cual sea la condición de trabajo.

Los elementos de la instalación que necesiten un mantenimiento o bien se tengan que manipular serán accesibles.

Tendrá instaladas las protecciones necesarias contra descargas eléctricas, en cumplimiento de la reglamentación vigente.

Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.

Las conexiones estarán realizadas dentro de las cajas de conexión y no provocarán esfuerzos recíprocos.

La estructura de soporte estará conectada a la red de toma de tierra.

Estará hecha la prueba de servicio.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante. Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Se comprobará que las características técnicas de los elementos que conforman la instalación se corresponden a las especificadas en proyecto.

Se trabajará sin tensión en la red.

Una vez acabadas las tareas de montaje se procederá a la retirada de la obra de todo el material sobrante (restos de embalajes, recortes de tubos, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA****PGE5- MÒDUL FOTOVOLTAIC COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PGE5-G580,PGE5-GCAU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica muntats sobre estructures de suport.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició i l'orientació dels mòduls 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 durabilitat, salubritat i manteniment.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.

L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.

L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.

Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.

Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.

Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.

Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.

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.

Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.

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.

S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.

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'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.

S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge

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

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**PGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA****PGE6- MÒDUL FOTOVOLTAIC COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PGE6-COCH,PGE6-COCT,PGE6-CI1H.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica muntats sobre estructures de suport.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- 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 i l'orientació dels mòduls 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 durabilitat, salubritat i manteniment.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.

L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.

L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.

Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.

Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.

Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.

Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.

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.

Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.

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.

S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.

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'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.

S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge

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

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ****PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PH57-B39Y.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexonat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra. No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest. Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexonat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**PHB LLUMS ESPECIALS****PHB3- LLUM ESTANC AMB LEDS, MUNTAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PHB3-HZ84.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Llum estanc, muntat superficialment.

S'han considerat els següents tipus de llums:

- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment al sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la fixada a la DT.

MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:

Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

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:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJM1- ARMARI METÀL·LIC PER INSTAL·LACIÓ DE COMPTADOR D'AIGUA, MUNTAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJM1-G001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armari metàl·lic amb porta, per a instal·lació de comptador d'aigua, muntat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

L'element ha de quedar fixat sòlidament al parament pels punts previstos a la DT del fabricant.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del armari corresponen a les especificades al projecte.

Un cop instal·lat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJM41- COMPTADOR D'AIGUA AMB CONNEXIÓ ROSCADA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJM41-NAHT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:

- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.

- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Per a la col·locació de comptadors:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:

- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques

- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:

El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :
 - Clau de pas general
 - Comptador homologat
 - Filtres amb malla d'entre 25 i 50um
 - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
 - Vàlvula de retenció
 - Sistema de reducció de pressió
 - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
 - Existència de desguàs
 - Condicions mínimes de subministre
 - Estalvi d'aigua
 - Senyalització
- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
- Verificar l'assaig de resistència mecànica i Estanqueitat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Es donarà per bona la prova d'estanquitat quan no hi hagi variacions de pressió al manòmetre.

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT**PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS****PM11- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.

Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.

Alçària des del paviment: 1200 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 3 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.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Correcció de errors del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladors/mantenidors de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i pulsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i pulsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
 - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
 - Activació de sirenes a la zona/sector
 - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els detectors i pulsadors.

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.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM32-DZ48.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb armari muntat superficialment

- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:

- Fixació de l'armari al parament.
- Col·locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:

- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment.

COL·LOCAT SOBRE RODES:

L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
 - Col·locació d'extintors a una alçada de $\leq 1,7$ m.
 - Accessibilitat i situació propera a una sortida
 - Situació a les zones amb més risc d'incendis
 - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor ≤ 15 m.
 - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6Z10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.

La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.

El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Quan la placa sigui definitiva, el parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.

No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. En el cas de plaques de senyalització metàl·liques, no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

PP4 CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL

PP44- CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS CON CONDUCTORES DE COBRE, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP44-665A,PP44-4851.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cables metálicos multiconductores para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales, colocados.

Se han contemplado los tipos de cables siguientes:

- Cables para instalaciones verticales y horizontales en edificios
- Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexonado

Se han contemplado los tipos de colocación siguientes:

- Cables colocados bajo canales, bandejas o tubos
- Cables con conectores en los extremos, colocados

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

En cables colocados bajo canales, bandejas o tubos:

- Colocación del cable dentro del envoltorio de protección
- Marcado del cable
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de cables, etc.

En cables con conectores en los extremos:

- Conexión del cable por ambos extremos con los equipos o toma de señales
- Comprobación y verificación de la partida de obra ejecutada
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, etc.

CONDICIONES GENERALES:

La prueba de servicio estará hecha.

Se verificarán todas las conexiones que conforman la instalación.

El instalador aportará un certificado de la categoría de la instalación.

CABLES COLOCADOS BAJO CANALES, BANDEJAS O TUBOS:

El cable llevará una identificación del circuito al que pertenece.

No se pueden transmitir esfuerzos entre el cable y el resto de elementos de la instalación.

No pueden haber empalmes dentro del recorrido del canal, bandeja o tubo.

Los tubos que alojan cables de comunicaciones no pueden tener en su interior elementos de otras instalaciones. La sección interior del tubo protector será $\geq 1,3$ veces la sección del círculo circunscrito al haz de los conductores.

Los canales y bandejas que alojan cables de comunicaciones no pueden tener en el mismo compartimiento del cable de comunicaciones elementos de otras instalaciones.

CABLES CON CONECTORES EN LOS EXTREMOS:

La conexión de los dos extremos del cable con los equipos y con las tomas de señal estarán hechas.

La continuidad de la señal quedará garantizada en los puntos de conexión.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.

El tendido del cable se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Las conexiones se llevarán a cabo con el utillaje adecuado y respetando las recomendaciones del fabricante del cable.

Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

Se comprobará que las características técnicas del cable correspondan a las especificadas en el proyecto.

Una vez acabadas las tareas de tendido y conexión del cable se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.

CABLES PARA INSTALACIONES VERTICALES Y HORIZONTALES EN EDIFICIOS:

Durante las operaciones de tendido se procurará que el cable no sufra tensiones excesivas. Se vigilará que el cable no se deteriore por radios de curvatura demasiado pequeños, ni por contacto por aristas, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

CABLES COLOCADOS BAJO CANALES, BANDEJAS O TUBOS:

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).

UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).

UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).

UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.

UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados

UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

SISTEMAS DE CABLEADO EN INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES (ICT)

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ1 BANCs

PQ17- BANC DE POSTS DE RESINA AMB FIBRES VEGETALS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ17-G001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs col·locats a l'exterior.

S'han considerat els tipus de bancs següents:

- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:

- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

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:

- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas

- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.

Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.

Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Ancoratge dels suports: ≥ 25 cm

Toleràncies d'execució:

- Alçària del seient: ± 20 mm

- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm

Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

- Replanteig de la ubicació.

- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual dels elements col·locats.

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.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR31- APORTACIÓ DE GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR31-G001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4H SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)

PR4HG- SUBMINISTRAMENT SEDUM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4HG-G001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació

controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

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 les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES****PR4J SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)****PR4J5- SUBMINISTRAMENT THYMUS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació. S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

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 les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR64- PLANTACIÓ DE PLANTA DE PETIT PORT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR64-F166.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Plantes de petit port: - En alvèol forestal - En test

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Plantes de petit port: - Comprovació i preparació de la superfície a plantar - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Primer reg

PLANTES:

Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

PLANTES:

Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.

Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm

Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.

No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.

La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES****PR69- SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ DE PLANTES PER A COBERTES ENJARDINADES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****PR69-G001.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Subministrament i plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Comprovació i preparació de la superfície a plantar
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Protecció de l'espècie vegetal plantada

CONDICIONS GENERALS:

Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La capa de substrat s'ha de protegir enfront l'erosió fins que quedi totalment coberta per la vegetació si es trova exposada a vents forts.

S'ha de regar amb la freqüència i quantitat indicada per la DF, fent-ho preferentment a primera hora del matí o a última de la tarda.

Cal plantar a la mateixa profunditat que estava al viver.

No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes o sòl excessivament mullat.

L'espai entre les plantes ha de ser proporcional a les necessitats de les espècies cultivades.

Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.

Quan el subministrament és amb les arrels nues, aquestes s'han de netejar quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

NTJ 11I:2000 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Enjardinaments especials. Cobertes enjardinades intensives.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY02- FORAT EN SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY02-G001,PY02-G002.

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 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 pertocuin (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.

Lleida, desembre de 2024

AUTOR DEL PROJECTE:

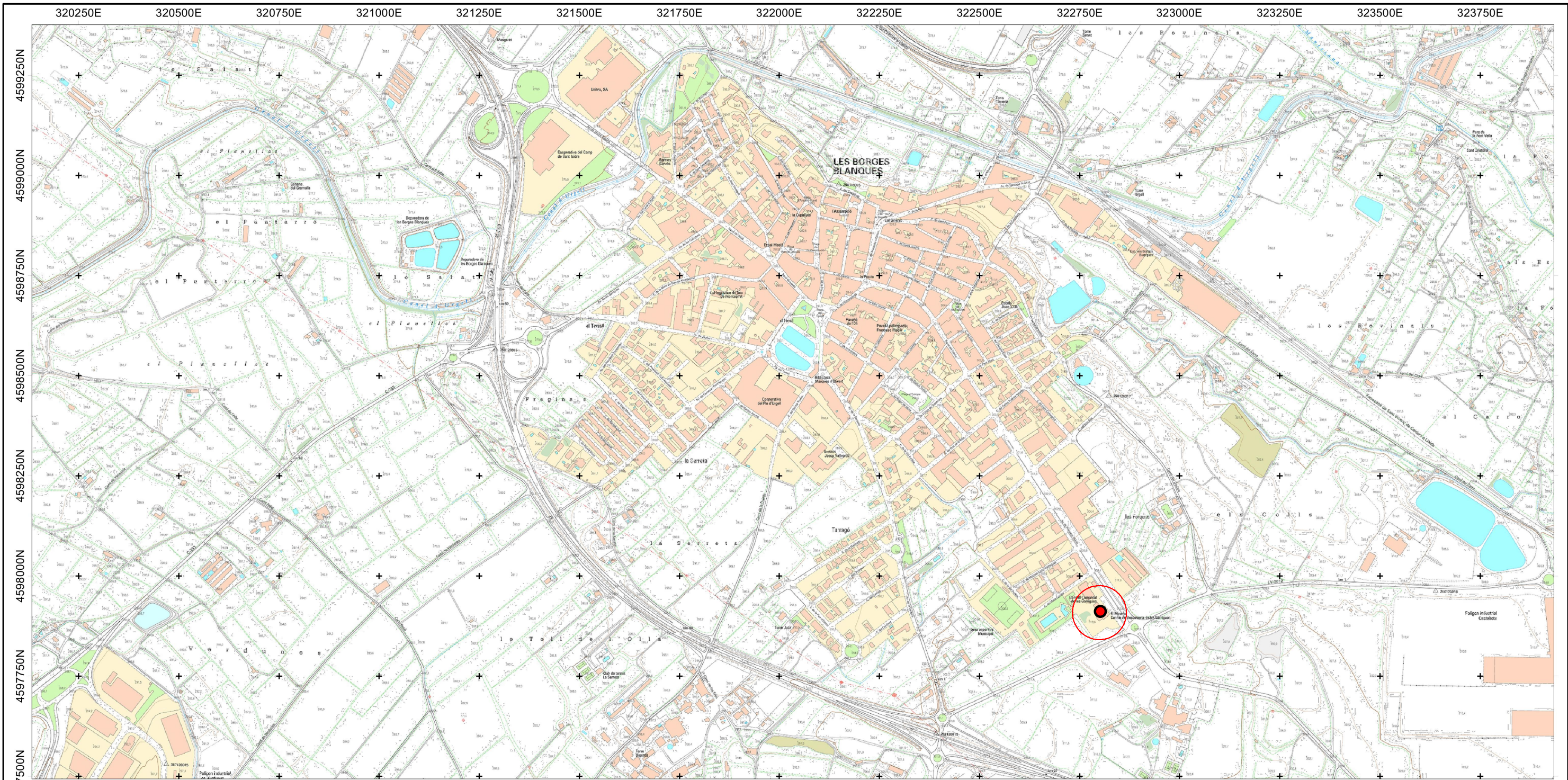


Signat: **GABRIEL GARRIGA GODIA**
Col·legiat núm. **16.513-L**

PLÀNOLS

27. RELACIÓ DE PLÀNOLS.

RELACIÓ DE PLÀNOLS	
Núm. Plànol	Denominació
24075-OM/01	Emplaçament (E: 1/10.000)
24075-OM/02	Planta baixa, obres a realitzar, enderrocs (E: 1/100)
24075-OM/03	Planta baixa, nova construcció (E: 1/100)
24075-OM/04	Planta primera, obres a realitzar, enderrocs (E: 1/100)
24075-IV/05	Planta baixa, actuació núm. 1 instal·lació ventilació (E: 1/100)
24075-IV/06	Planta primera, actuació núm. 1 instal·lació ventilació (E: 1/100)
24075-IV/07	Planta coberta, actuació núm. 1 instal·lació ventilació (E: 1/100)
24075-CV/08	Planta primera, actuació núm. 2, coberta vegetal (E: 1/100)
24075-FI/09	Planta baixa, actuació núm. 3, tancaments exteriors projectats (E: 1/100)
24075-FI/10	Planta baixa, actuació núm. 3, tancaments exteriors projectats (E: 1/50)
24075-FI/11	Planta primera, actuació núm. 3, tancaments exteriors projectats (E: 1/100)
24075-FI/12	Planta baixa, actuació núm. 3, tancaments exteriors projectats (E: 1/50)
24075-FV/13	Planta coberta, actuació núm. 4, instal·lació fotovoltaica (E: 1/100)
24075-FV/14	Planta baixa, actuació núm. 4, instal·lació fotovoltaica (E: 1/100)
24075-FV/15	Esquema elèctric unifilar, reforma projectada (I)
24075-FV/16	Esquema elèctric unifilar, reforma projectada (II)



garriga  engineers

PROJECTE EXECUTIU:
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CONSELL COMARCAL DE LES
GARRIGUES PER ESDEVENIR UN REFUGI CLIMÀTIC EXPEDIENT: 24075

EMPLAÇAMENT:
CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES
AV. FRANCESC MACIÀ, NÚM. 54
25400 LES BORGES BLANQUES (LLEIDA)

TITULAR:
CONSELL COMARCAL
DE LES GARRIGUES



PLÀNOL:
EMPLAÇAMENT

NÚMERO:
24075-OM/01

AUTOR DEL PROJECTE:

DATA:
Desembre 2024

ESCALA:
1/10.000



GABRIEL GARRIGA GODIA
Enginyer Tècnic Industrial · Col·legiat Núm. 16513-L

	Fals sostre desmuntgable a desmuntgar i reposar en estat projectat
	Forat en paret o sostre
	Finestres existents a enretirar

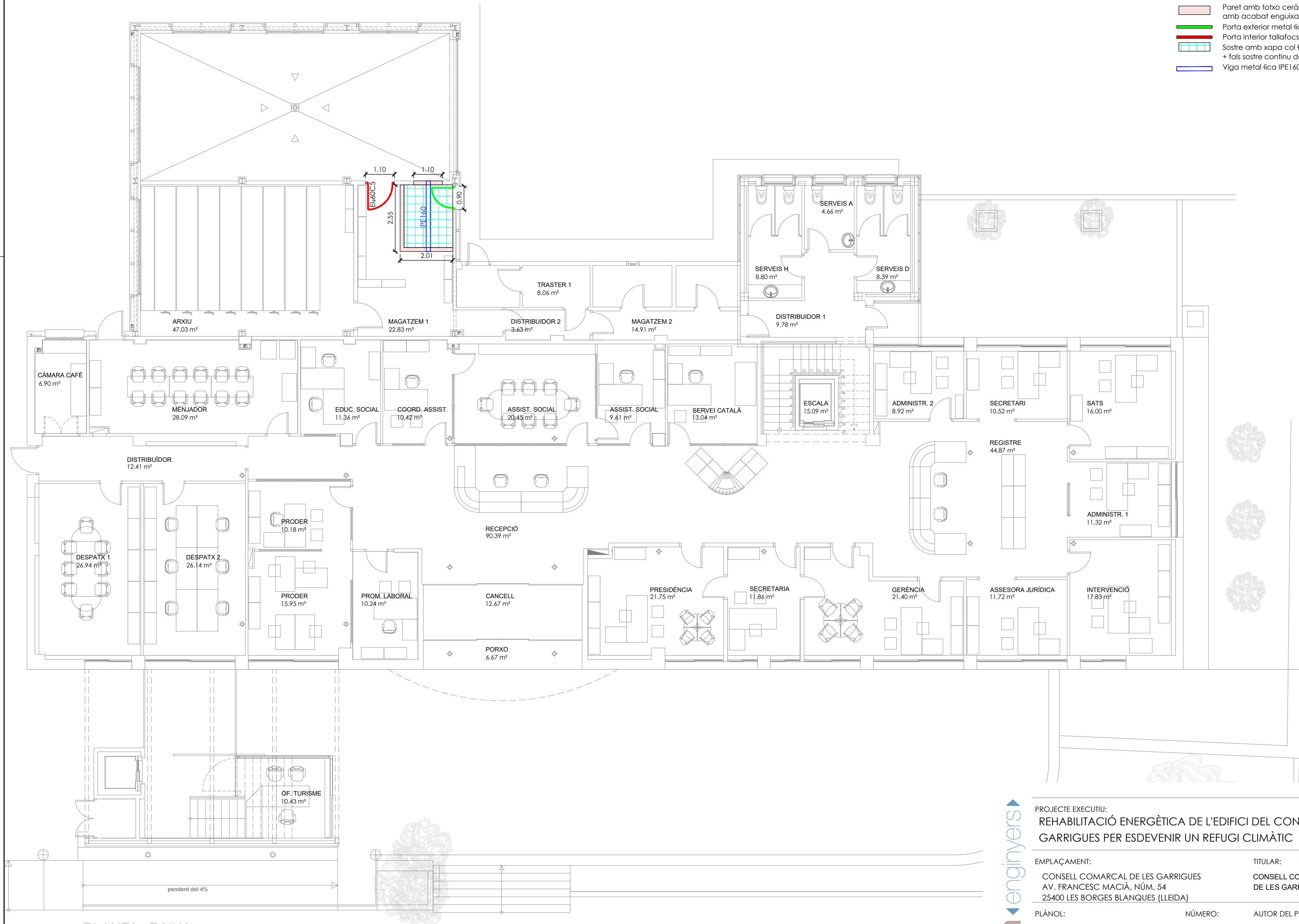


EXPEDIENT: 24075

NÚMERO: AUTOR DEL PROYECTO:

ESCALA:
1/100

GABRIEL GARRIGA GODIA
Enginyer Tècnic Industrial · Col·legiat Núm. 16513-L



OBRES A REALITZAR

- Paret amb totxo ceràmic tipus GERO amb acabat enguixat (IEI20)
- Porta exterior metàl·lica reixada a instal·lar de 0,80x2,10 m d'amplada
- Porta interior tallafocs EI260C5 a reaprofitar de 0,90 m d'amplada
- Sostre amb xapa col·laborant, amb forjat armat de guix 12cm + fals sostre continu de plaques de guix laminat EI120
- Viga metàl·lica IPE160



PROJECTE EXECUTIU:
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES PER ESDEVENIR UN REFUGI CLIMÀTIC
EXPEDIENT: 24075

EMPLAÇAMENT: CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES
AV. FRANCESC MACIÀ, NÚM. 54
25400 LES BORGES BLANQUES (LLEIDA)

TITULAR: CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES

PLÀNOL: PLANTA BAIXA
OBRES A REALITZAR, NOVA CONST.

NÚMERO: 24075-OM/03

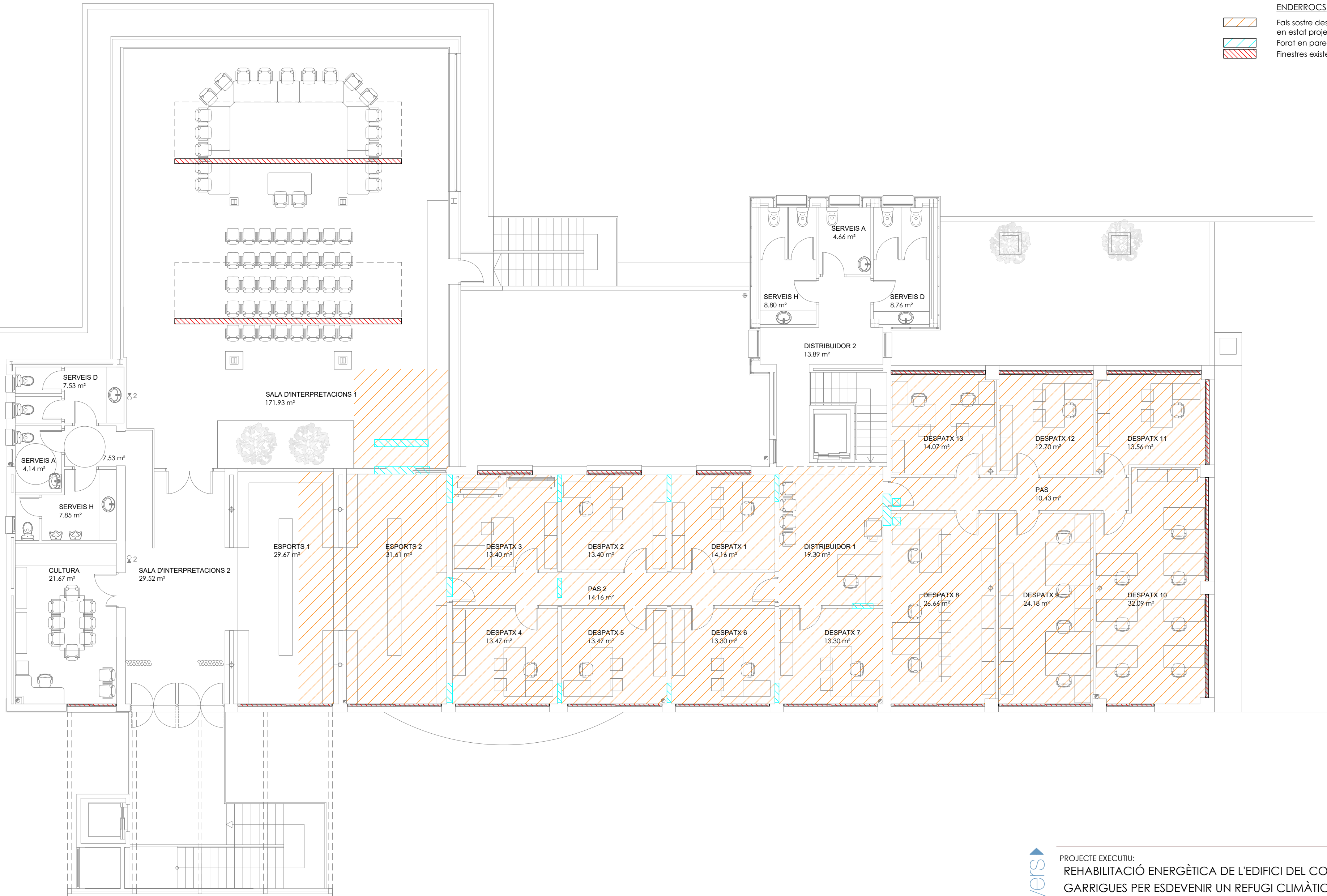
AUTOR DEL PROJECTE:

DATA: Desembre 2024

ESCALA: 1/100

GABRIEL GARRIGA GODIA
Enginyer Tècnic Industrial · Col·legiat Núm. 16513-L

- ENDERROCS
- Fals sostre desmuntable a desmuntar i reposar en estat projectat
 - Forat en paret o sostre
 - Finestres existents a enretirar

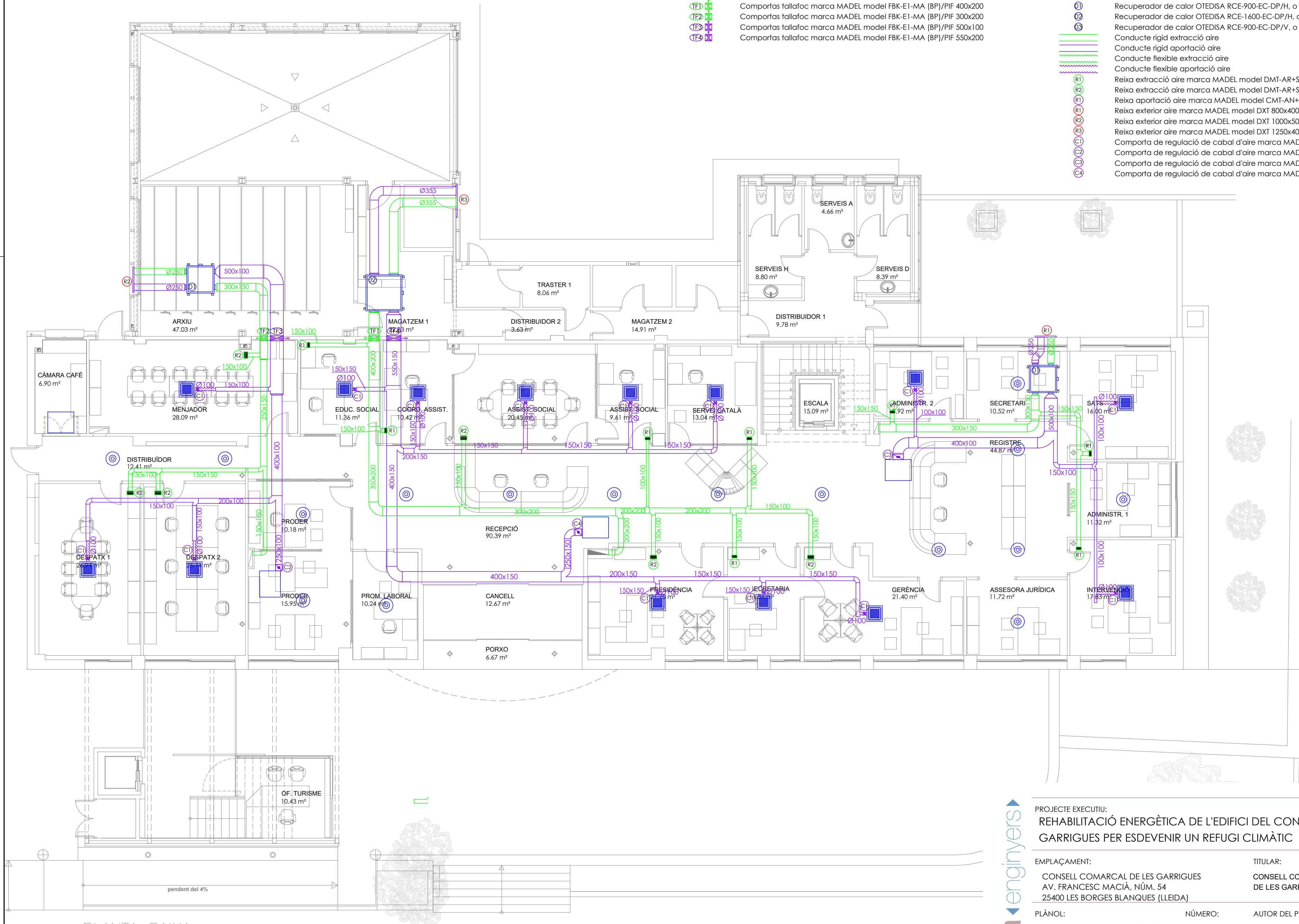


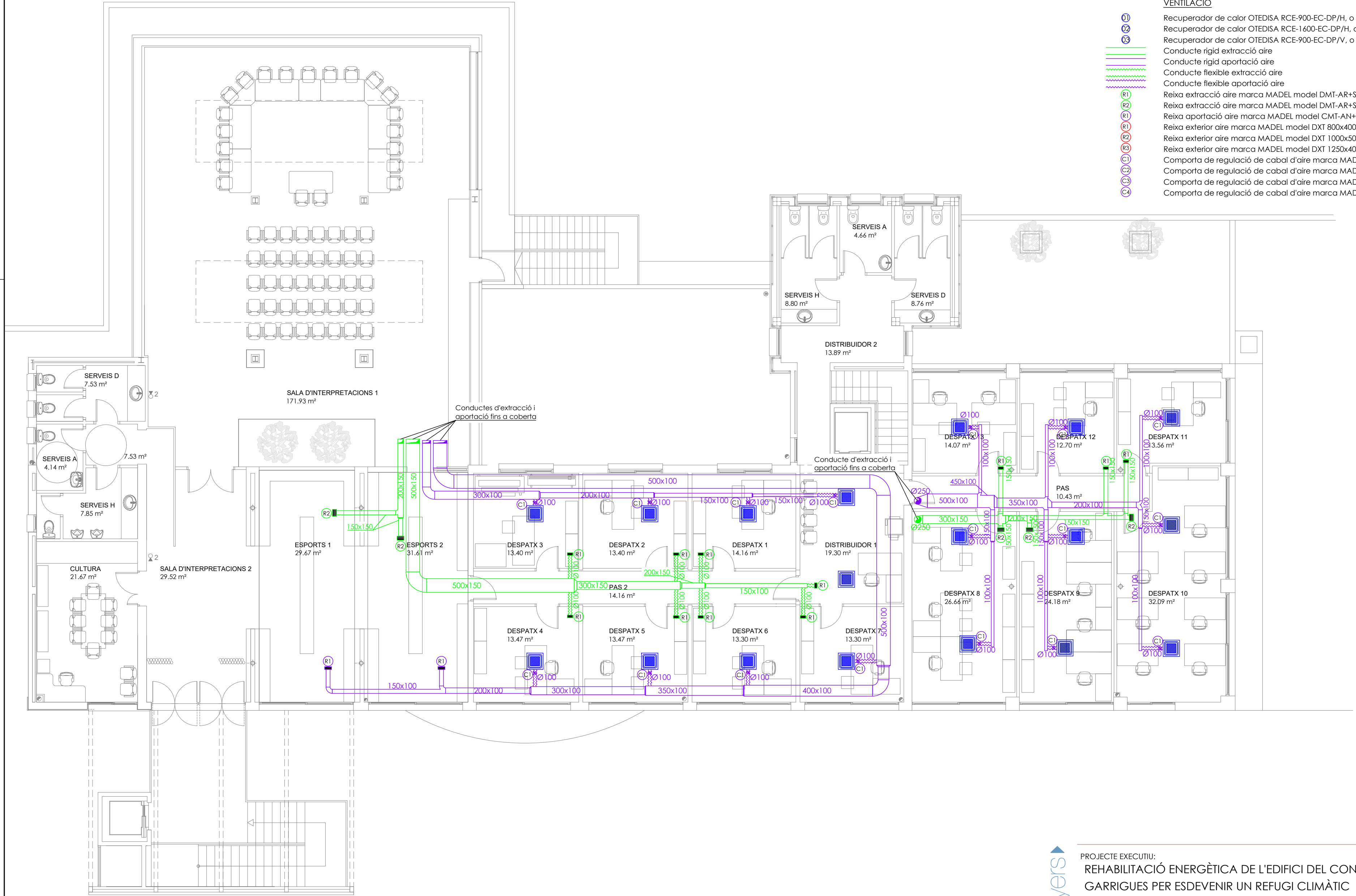
PLANTA PRIMERA



- COMPORTES TALLAFOC
- TF1 Comportas tallafoc marca MADEL model FBK-E1-MA (BP)/PIF 400x200
 - TF2 Comportas tallafoc marca MADEL model FBK-E1-MA (BP)/PIF 300x200
 - TF3 Comportas tallafoc marca MADEL model FBK-E1-MA (BP)/PIF 500x100
 - TF4 Comportas tallafoc marca MADEL model FBK-E1-MA (BP)/PIF 550x200

- VENTILACIÓ
- Ø1 Recuperador de calor OTEDISA RCE-900-EC-DP/H, o equivalent
 - Ø2 Recuperador de calor OTEDISA RCE-1600-EC-DP/H, o equivalent
 - Ø3 Recuperador de calor OTEDISA RCE-900-EC-DP/V, o equivalent
 - Conducte rígid extracció aire
 - Conducte rígid aportació aire
 - Conducte flexible extracció aire
 - Conducte flexible aportació aire
 - R1 Reixa extracció aire marca MADEL model DMT-AR+SP+CM 200x100 mm, o equivalent
 - R2 Reixa extracció aire marca MADEL model DMT-AR+SP+CM 250x150 mm, o equivalent
 - R1 Reixa aportació aire marca MADEL model CMT-AN+SP+CM 250x100 mm, o equivalent
 - R2 Reixa exterior aire marca MADEL model DXT 800x400 mm, o equivalent
 - R3 Reixa exterior aire marca MADEL model DXT 1250x400 mm, o equivalent
 - C1 Comporta de regulació de cabal d'aire marca MADEL model SCC-E/MA/Ø100, o equivalent
 - C2 Comporta de regulació de cabal d'aire marca MADEL model SQR-H/MA/300x100, o equivalent
 - C3 Comporta de regulació de cabal d'aire marca MADEL model SQR-H/MA/400x100, o equivalent
 - C4 Comporta de regulació de cabal d'aire marca MADEL model SQR-H/MA/300x150, o equivalent





VENTILACIÓ

- Ø1 Recuperador de calor OTEDISA RCE-900-EC-DP/H, o equivalent
- Ø2 Recuperador de calor OTEDISA RCE-1600-EC-DP/H, o equivalent
- Ø3 Recuperador de calor OTEDISA RCE-900-EC-DP/V, o equivalent
- Conducte rígid extracció aire
- Conducte rígid aportació aire
- Conducte flexible extracció aire
- Conducte flexible aportació aire
- R1 Reixa extracció aire marca MADEL model DMT-AR+SP+CM 200x100 mm, o equivalent
- R2 Reixa extracció aire marca MADEL model DMT-AR+SP+CM 250x150 mm, o equivalent
- R1 Reixa aportació aire marca MADEL model CMT-AN+SP+CM 250x100 mm, o equivalent
- R2 Reixa exterior aire marca MADEL model DXT 800x400 mm, o equivalent
- R3 Reixa exterior aire marca MADEL model DXT 1250x400 mm, o equivalent
- C1 Comporta de regulació de cabal d'aire marca MADEL model SCC-E/MA/Ø100, o equivalent
- C2 Comporta de regulació de cabal d'aire marca MADEL model SQR-H/MA/300x100, o equivalent
- C3 Comporta de regulació de cabal d'aire marca MADEL model SQR-H/MA/400x100, o equivalent
- C4 Comporta de regulació de cabal d'aire marca MADEL model SQR-H/MA/300x150, o equivalent

PLANTA PRIMERA

garriga engineers

PROJECTE EXECUTIU:
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CONSELL COMARCAL DE LES
GARRIGUES PER ESDEVENIR UN REFUGI CLIMÀTIC

EXPEDIENT: 24075

EMPLAÇAMENT:
CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES
AV. FRANCESC MACIÀ, NÚM. 54
25400 LES BORGES BLANQUES (LLEIDA)

TITULAR:
CONSELL COMARCAL
DE LES GARRIGUES



PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA, ACTUACIÓ NÚM. 1
INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

NÚMERO:
24075-IV/06

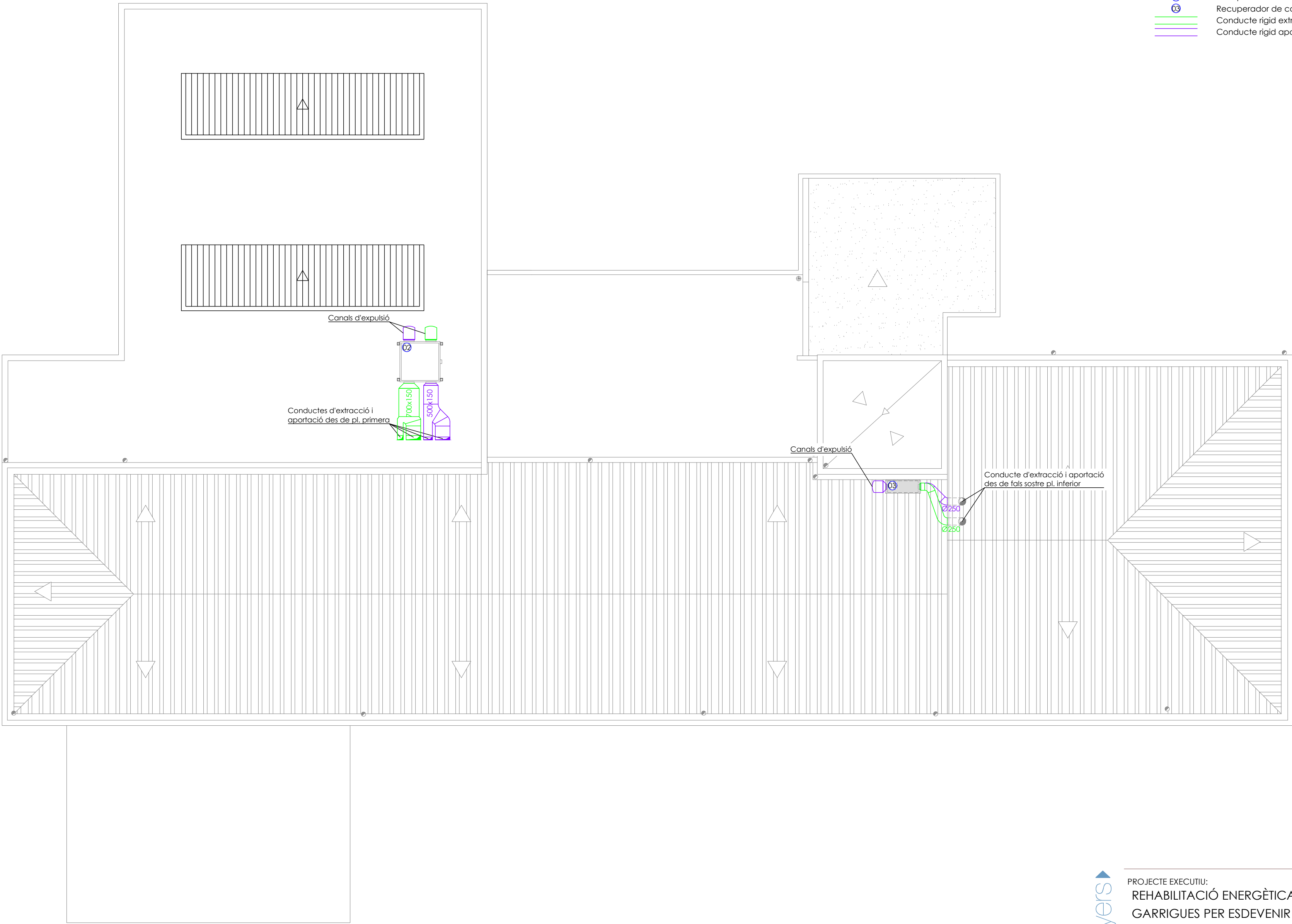
AUTOR DEL PROJECTE:

DATA:
Desembre 2024

ESCALA:
1/100



GABRIEL GARRIGA GODIA
Enginyer Tècnic Industrial · Col·legiat Núm. 16513-L



- VENTILACIÓ
- 01 Recuperador de calor OTEDISA RCE-900-EC-DP/H, o equivalent
 - 02 Recuperador de calor OTEDISA RCE-1600-EC-DP/H, o equivalent
 - 03 Recuperador de calor OTEDISA RCE-900-EC-DP/V, o equivalent
 - Conducció rígida extracció aire
 - Conducció rígida aportació aire

PLANTA COBERTA

garriga

engineers

PROJECTE EXECUTIU:

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES PER ESDEVENIR UN REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT:

CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES
AV. FRANCESC MACIÀ, NÚM. 54
25400 LES BORGES BLANQUES (LLEIDA)

PLÀNOL:

PLANTA COBERTA, ACTUACIÓ NÚM. 1
INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

DATA:

Desembre 2024

NÚMERO:

24075-IV/07

ESCALA:

1/100

TITULAR:

CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES

AUTOR DEL PROJECTE:

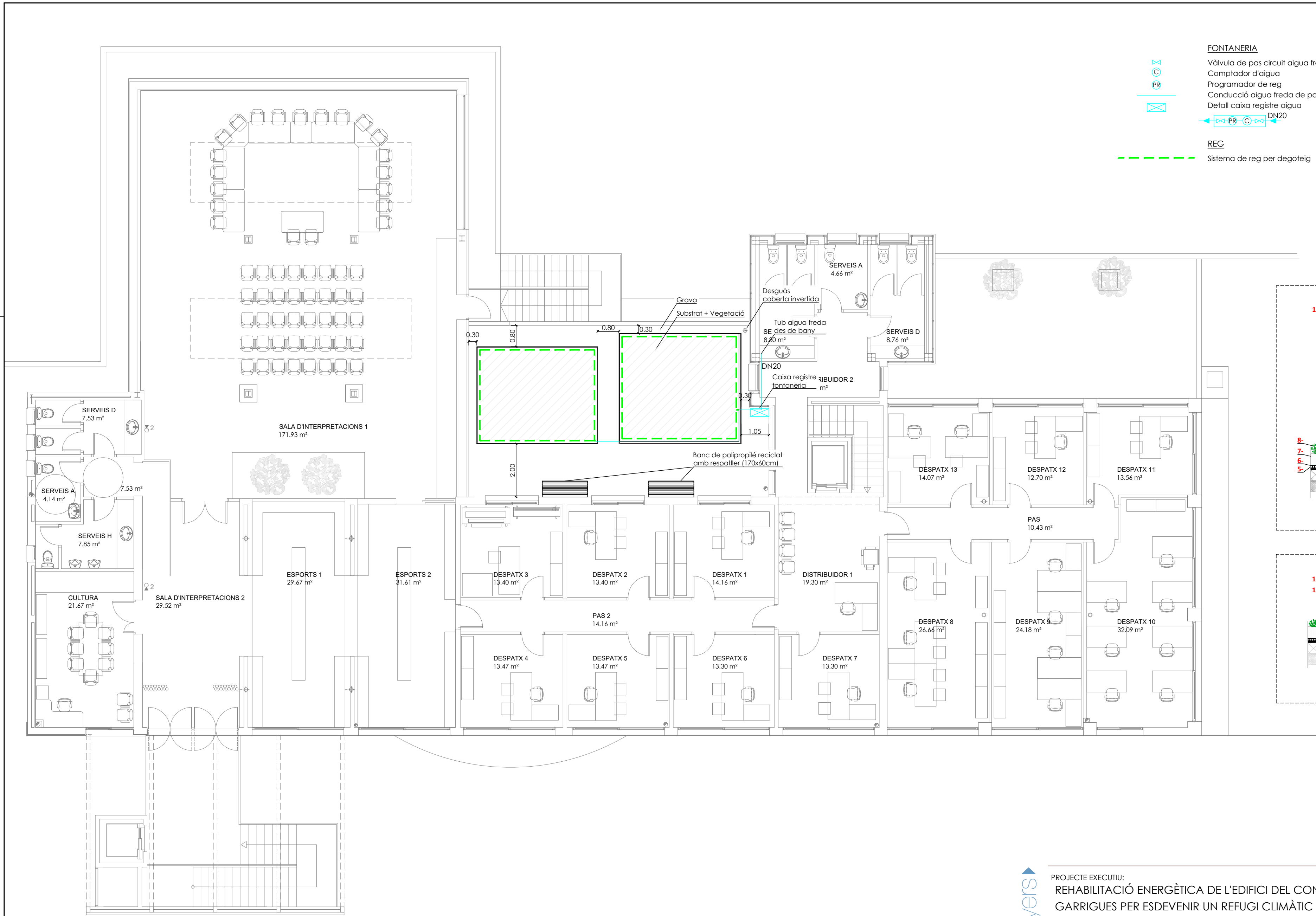


GABRIEL GARRIGA GODIA
Enginyer Tècnic Industrial · Col·legiat Núm. 16513-L

EXPEDIENT: 24075



garriga ingenieria s.l.p. · complex de la caparrella, 97 edifici ceei-3 mòdul 3.12 · 25192 lleida · telèfon 973 832 295

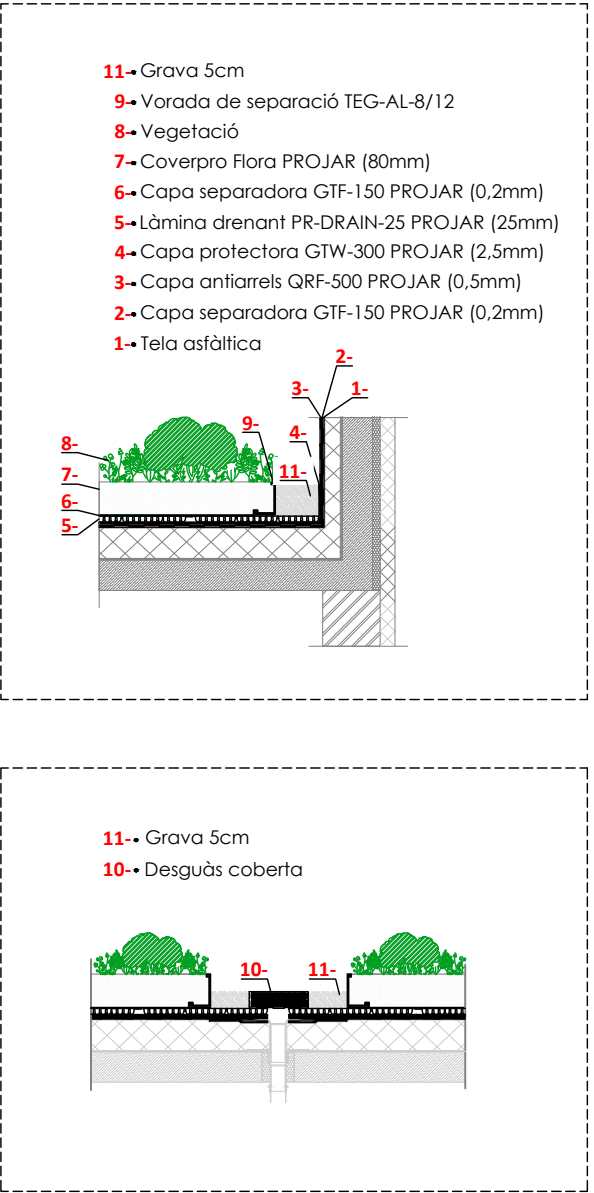


FONTANERIA

Vàlvula de pas circuit aigua freda
Comptador d'aigua
Programador de reg
Conducció aigua freda de polietilè reticulat (PEX-a) segons UNE-EN ISO 15875
Detall caixa registre aigua

REG

Sistema de reg per degoteig



PLANTA PRIMERA



PROJECTE EXECUTIU:
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES PER ESDEVENIR UN REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT:
CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES
AV. FRANCESC MACIÀ, NÚM. 54
25400 LES BORGES BLANQUES (LLEIDA)

PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA, ACTUACIÓ NÚM. 2
COBERTA VEGETAL

DATA:
Desembre 2024

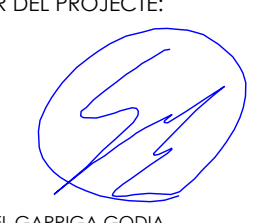
EXPEDIENT: **24075**

TITULAR:
CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES

AUTOR DEL PROJECTE:
24075-CV/08

ESCALA:
1/100

GABRIEL GARRIGA GODIA
Enginyer Tècnic Industrial · Col·legiat Núm. 16513-L



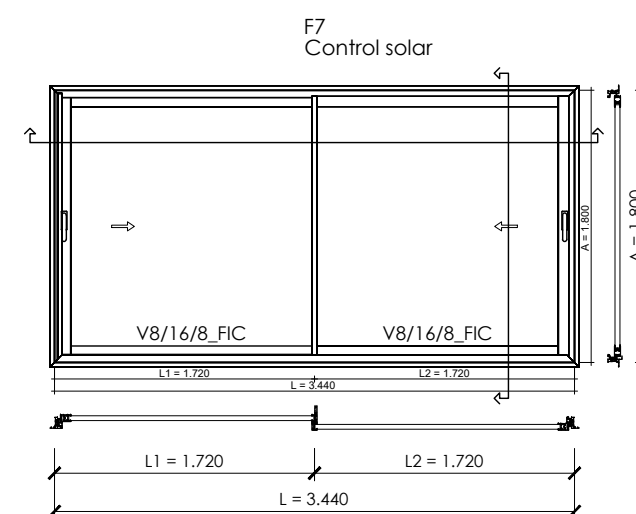
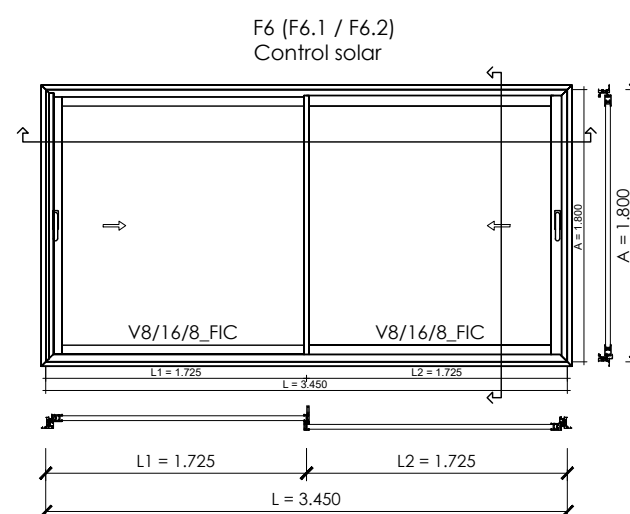
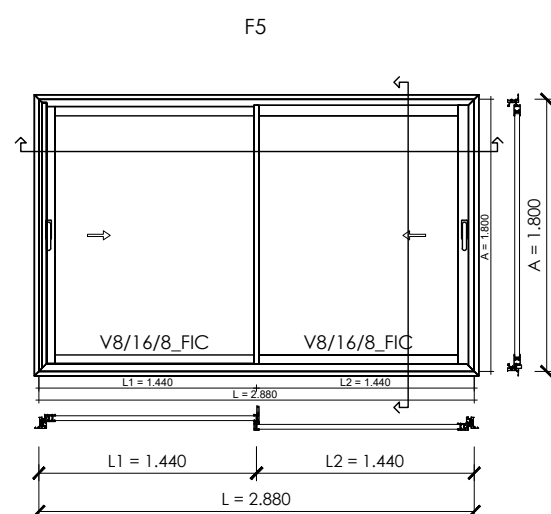
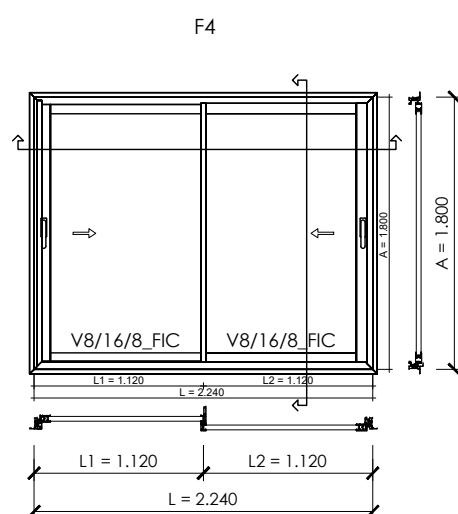
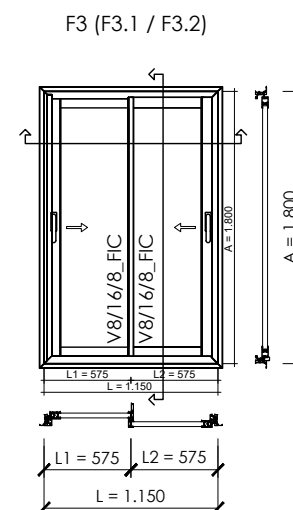
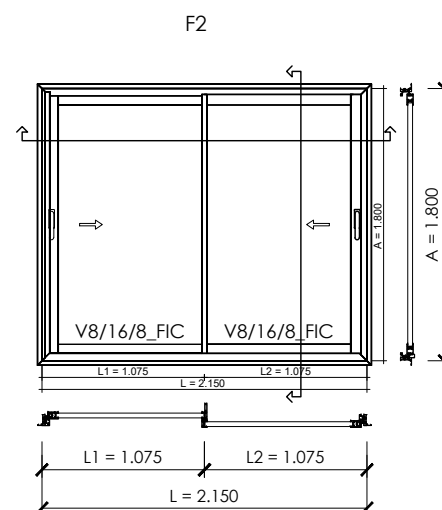
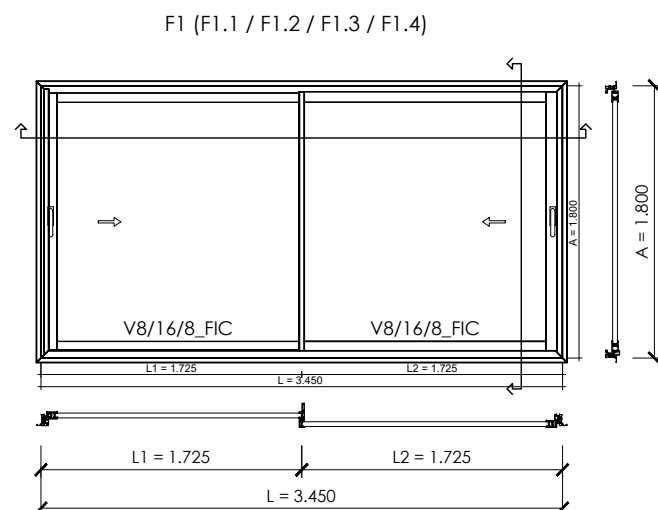
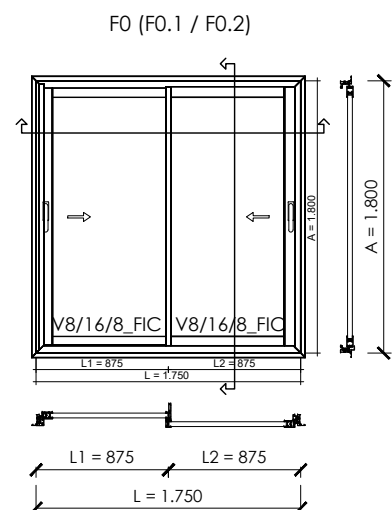
garriga ingenieria s.l.p. · complex de la caparrella, 97 edifici ceei-3 mòdul 3.12 · 25192 lleida · telèfon 973 832 295

pendent del 4%

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized cursive letters, likely reading "G. S." or similar.

GABRIEL GARRIGA GODIA
Enginyer Tècnic Industrial · Col·legiat Núm. 16513-L

garriga enginyeria s.l.p. · complex de la caparrella, 97 edifici ceei-3 mòdul 3.12 · 25192 lleida · telèfon 973 832 295



NOTA: FINESTRA D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC STRUGAL S88RP, O EQUIVALENT, RAL 7016 MATE STRUGAL 74RP PART FIXA (RAL 7042 MATE EN COBERTA F15) DOBLE VIDRE BAIX EMISSIU I SEGURETAT INTERIOR. SEGURETAT EXTERIOR EN PLANTA BAIXA, COBERTA F15 I COBERTA VERDA. AMB CONTROL SOLAR EN FAÇANA SUD-OEST.

garriga  enginyers

PROJECTE EXECUTIU:
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES PER ESDEVENIR UN REFUGI CLIMÀTIC
EXPEDIENT: 24075

EMPLAÇAMENT:
CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES
AV. FRANCESC MACIÀ, NÚM. 54
25400 LES BORGES BLANQUES (LLEIDA)

TITULAR:
CONSELL COMARCAL
DE LES GARRIGUES



PLÀNOL: PLANTA BAIXA, ACTUACIÓ NÚM. 3
TANCAMENTS EXTERIORS PROTECTATS
NÚMERO: 24075-FI/10

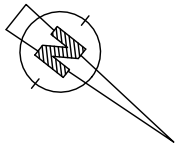
AUTOR DEL PROJECTE:

DATA:
Desembre 2024

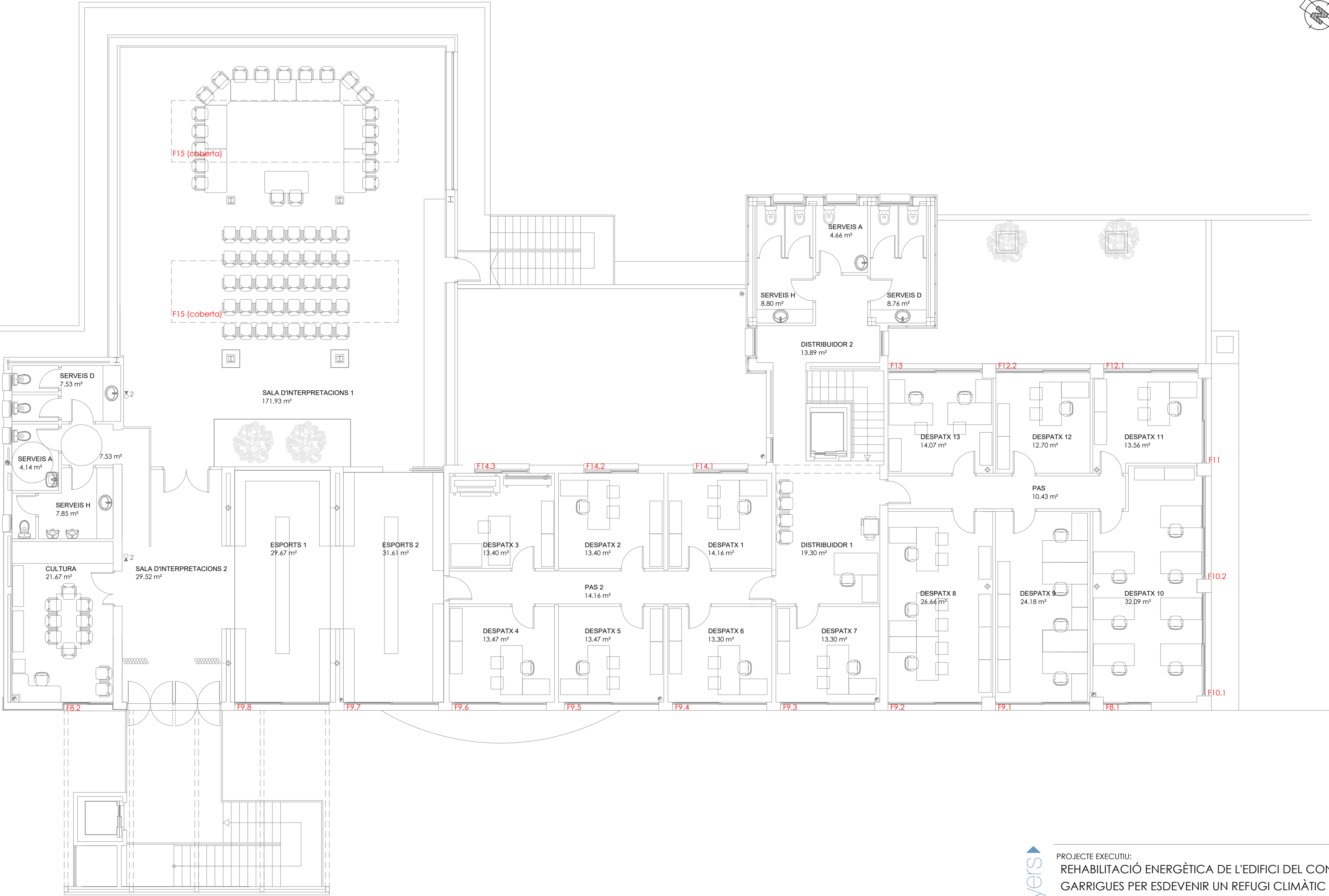
ESCALA:
1/50



GABRIEL GARRIGA GODIA
Enginyer Tècnic Industrial · Col·legiat Núm. 16513-L



SUPERFÍCIE ÚTILS	
PLANTA PRIMERA	
DISTRIBUIDOR 1	19.30 m²
DESPATX 1	14.16 m²
DESPATX 2	13.40 m²
DESPATX 3	13.40 m²
DESPATX 4	13.47 m²
DESPATX 5	13.47 m²
DESPATX 6	13.30 m²
PAS 2	14.16 m²
DESPATX 7	13.30 m²
DESPATX 8	26.66 m²
DESPATX 9	24.18 m²
DESPATX 10	32.09 m²
DESPATX 11	13.56 m²
DESPATX 12	12.70 m²
DESPATX 13	14.07 m²
PAS	10.43 m²
DISTRIBUCIÓ 2	13.89 m²
SERVEIS H	8.80 m²
SERVEIS A	4.66 m²
SERVEIS D	8.76 m²
ESPORTS 1	29.67 m²
ESPORTS 2	31.61 m²
SALA D'INTERPRETACIONS 1	171.93 m²
SALA D'INTERPRETACIONS 2	29.52 m²
CULTURA	21.67 m²
PAS 3	7.53 m²
SERVEIS H	7.85 m²
SERVEIS A	4.14 m²
SERVEIS D	7.53 m²
TOTAL:	609.21 m²



PLANTA PRIMERA



PROJECTE EXECUTIU:
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES PER ESDEVENIR UN REFUGI CLIMÀTIC

EMPLAÇAMENT:
CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES
AV. FRANCESC MACIÀ, NÚM. 54
25400 LES BORGES BLANQUES (LLEIDA)

PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA, ACTUACIÓ NÚM. 3
TANCAMENTS EXTERIORS PROJECTATS

DATA:
Desembre 2024

NÚMERO:
24075-FI/11

ESCALA:
1/100

AUTOR DEL PROJECTE:
GABRIEL GARRIGA GODIA
Enginyer Tècnic Industrial · Col·legiat Núm. 16513-L

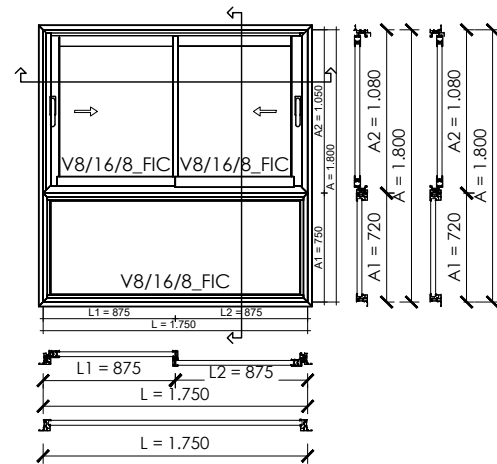
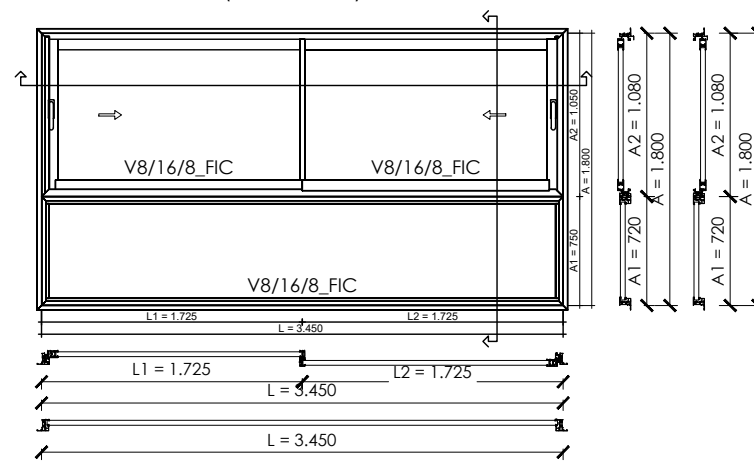
EXPEDIENT: 24075

TITULAR:
CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES

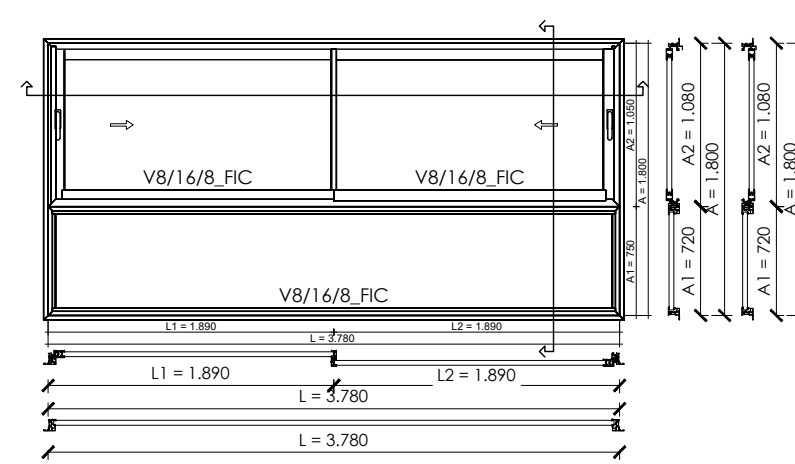


garriga enginyeria s.l.p. · complex de la caparrella, 97 edifici ceei-3 mòdul 3.12 · 25192 lleida · telèfon 973 832 295

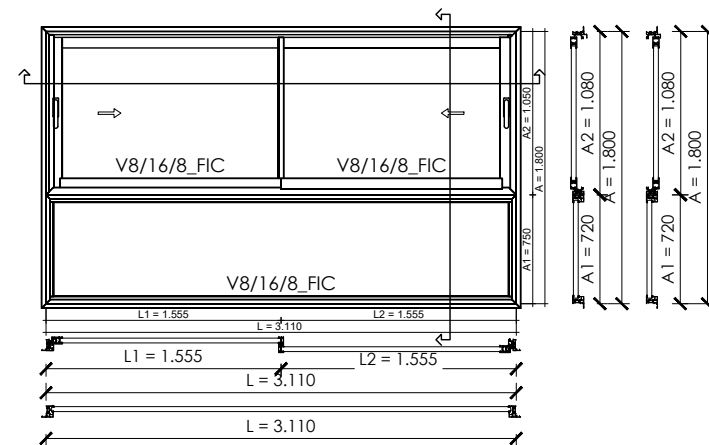
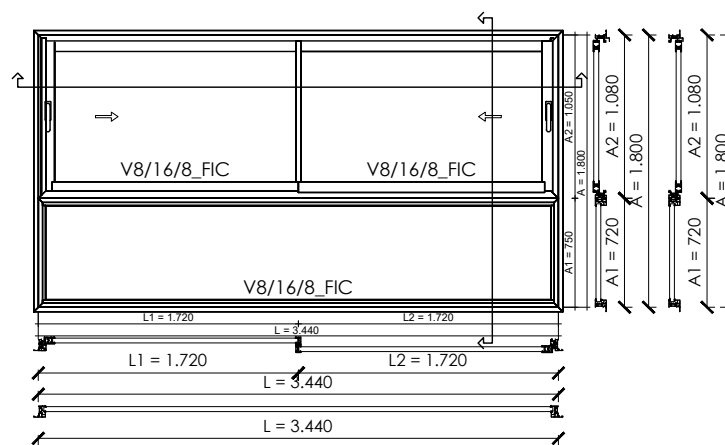
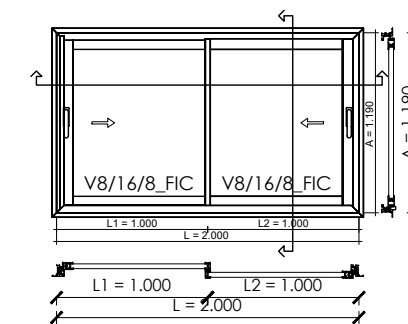
F8 (F8.1 / F8.2)

F9 (F9.1 / F9.2 / F9.3 / F9.4 / F9.5 / F9.6 / F9.7 / F9.8)
F12 Control solar (F12.1 / F12.2)

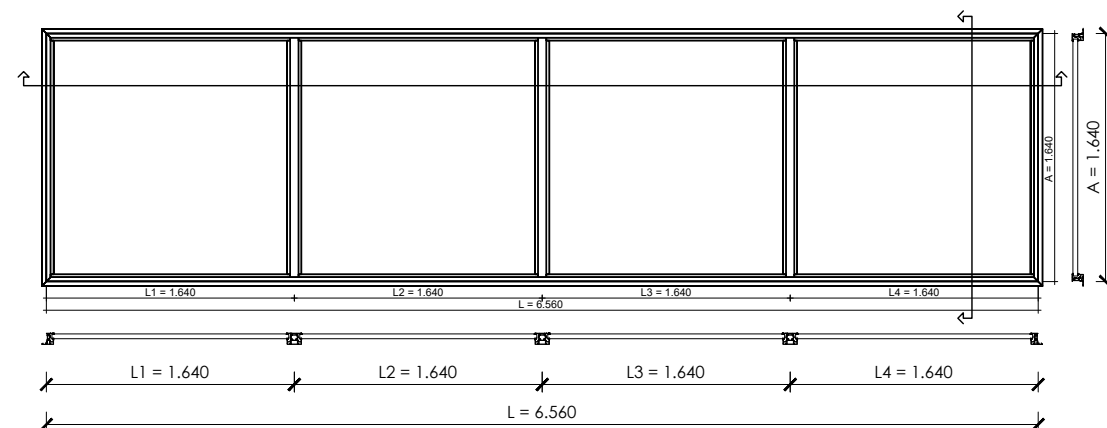
F10 (F10.1 / F10.2)



F11

F13
Control solarF14 (f14.1 / f14.2 / f14.3)
Control solar

F15 (F15.1 / F15.2)



NOTA:

FINESTRA D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC STRUGAL S88RP, O EQUIVALENT, RAL 7016 MATE STRUGAL 74RP PART FIXA (RAL 7042 MATE EN COBERTA F15) DOBLE VIDRE BAIX EMISSIU I SEGURETAT INTERIOR. SEGURETAT EXTERIOR EN PLANTA BAIXA, COBERTA F15 I COBERTA VERDA. AMB CONTROL SOLAR EN FAÇANA SUD-OEST.

garriga enginyers

PROJECTE EXECUTIU:

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES PER ESDEVENIR UN REFUGI CLIMÀTIC

EXPEDIENT: 24075

EMPLAÇAMENT:

CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES
AV. FRANCESC MACIÀ, NÚM. 54
25400 LES BORGES BLANQUES (LLEIDA)

TITULAR:

CONSELL COMARCAL
DE LES GARRIGUES



PLÀNOL:

NÚMERO:

AUTOR DEL PROJECTE:

PLANTA PRIMERA, ACTUACIÓ NÚM. 3
TANCAMENTS EXTERIORS PROJECTATS 24075-FI/12

DATA:

Desembre 2024

ESCALA:

1/50

GABRIEL GARRIGA GODIA
Enginyer Tècnic Industrial · Col·legiat Núm. 16513-L

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

Mòdul fotovoltaic marca AXITEC model AC-580TGB/144TS

- Potència nominal: 580 Wp
- Tensió en circuit obert Voc: 52,03 V
- Intensitat curtcircuit Isc: 14,11 A
- Tensió potència nominal Vmp: 43,94 V
- Intensitat potència nominal Imp: 13,20 A
- Eficiència: 22,45 %
- Mesures: 2278 x 1134 x 30 mm
- Pes: 31,2 kg
- N° i tipus cel·les: 144 Mono

Inversor marca SUNGROW model SH20T

- Potència nominal CA: 20.000 W
- N° entrades MPP/strings per entrada: 3 (2/2/1)
- Rang tensió MPP: 150 V a 950 V
- Intensitat màx entrada MPP: 30 A
- Intensitat màx sortida CA: 30,4 A
- Rendiment màx/europeu: 98,10 % / 97,60 %
- Dimensions: 620 x 480 x 245 mm
- Pes: 38 kg

Bateria marca SUNGROW model SBH250

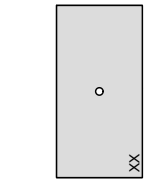
Safata portacables metàl·lica reixada amb tapa 60x100mm

Canal plàstica amb tabic separador i tapa 60x100mm

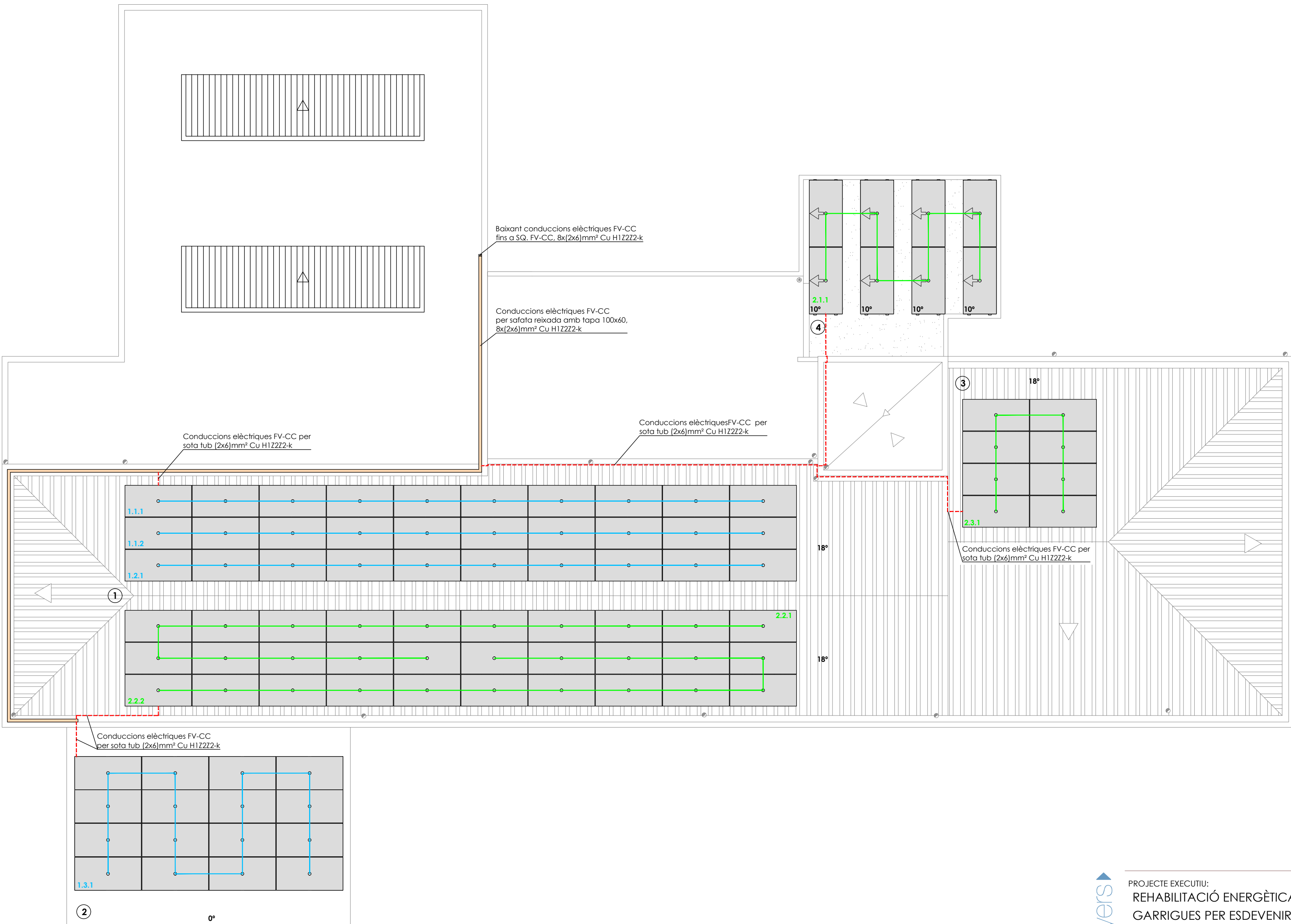
Cablejat corrent continu Cu1x6mm² H1Z2Z2-K(AS)

- Denominació:
- x1 : Número inversor
- x2 : Número MPP
- x3 : Número sèrie

- 1- Camp solar 1. Instal·lació coplanar sobre teulada de teula ceràmica existent (18°)
- 2- Camp solar 2. Instal·lació coplanar sobre teulada de xapa galvanitzada grecada (0°)
- 3- Camp solar 3. Instal·lació coplanar sobre teulada de teula ceràmica existent (18°)
- 4- Camp solar 4. Instal·lació inclinada sobre estructura alumini lastrada (10°), en coberta plana invertida no transitable



Sèrie x1.x2.x3



PLANTA COBERTA

PROJECTE EXECUTIU:
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES PER ESDEVENIR UN REFUGI CLIMÀTIC

EXPEDIENT: 24075

EMPLAÇAMENT:
CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES
AV. FRANCESC MACIÀ, NÚM. 54
25400 LES BORGES BLANQUES (LLEIDA)

TITULAR:
CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES



PLÀNOL:
PLANTA COBERTA, ACTUACIÓ NÚM. 4
INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

NÚMERO:
24075-FV/13

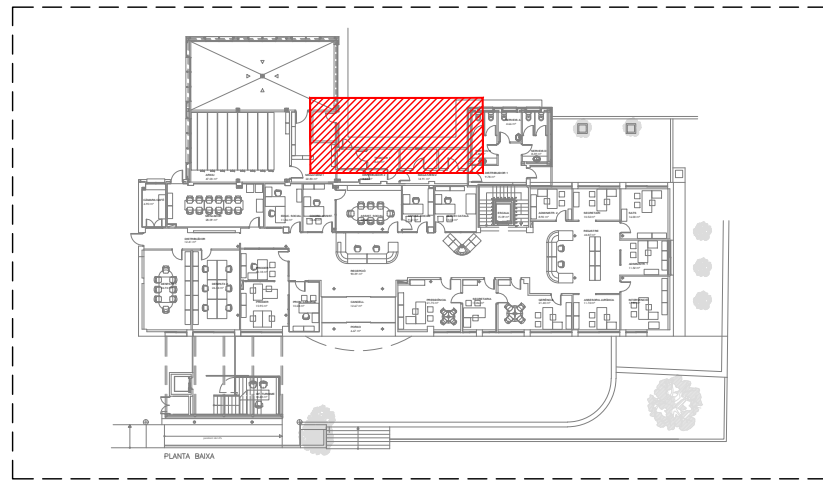
AUTOR DEL PROJECTE:

DATA:
Desembre 2024

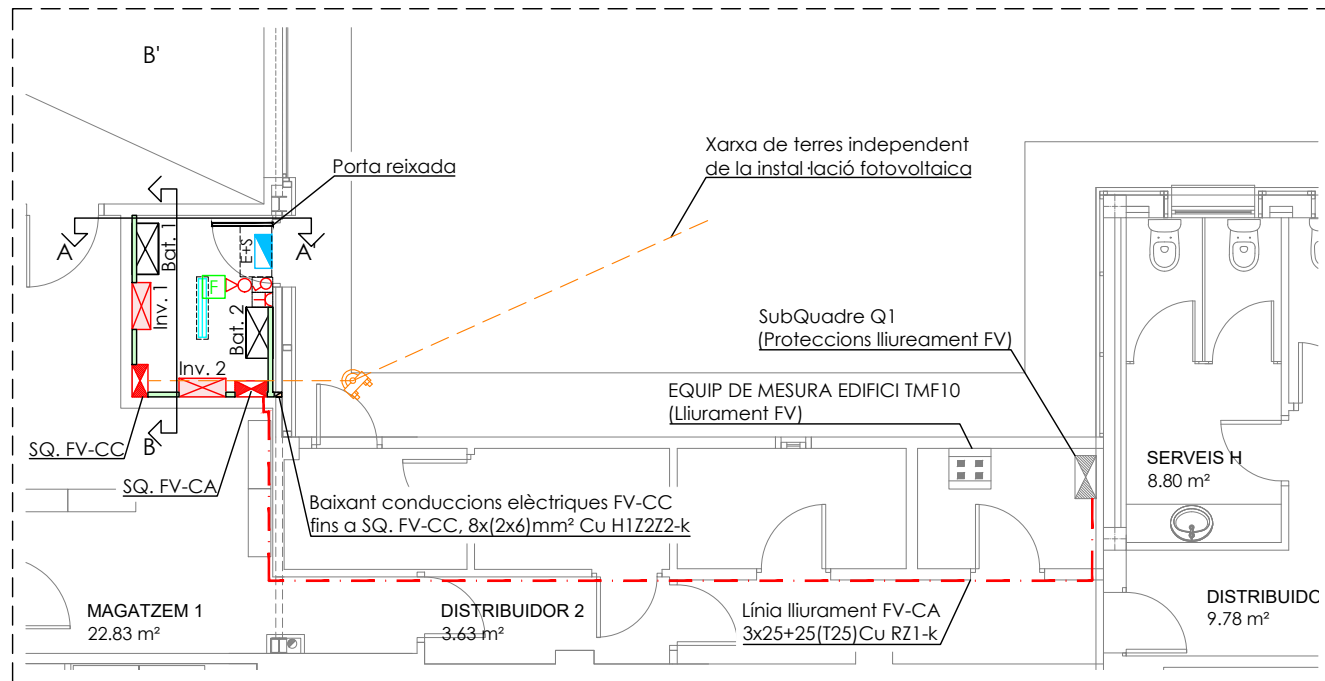
ESCALA:
1/100

GABRIEL GARRIGA GODIA
Enginyer Tècnic Industrial · Col·legiat Núm. 16513-L

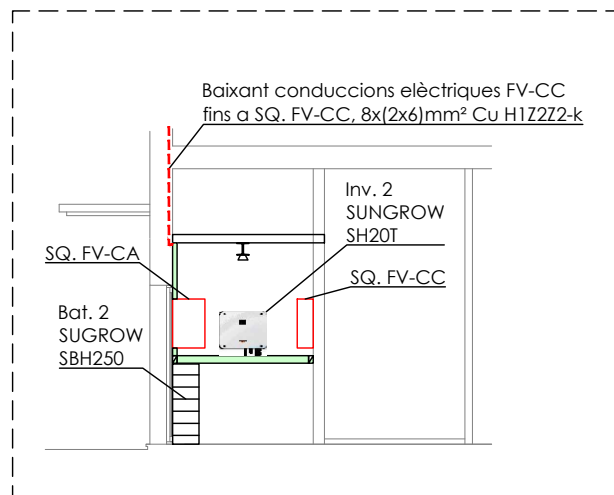




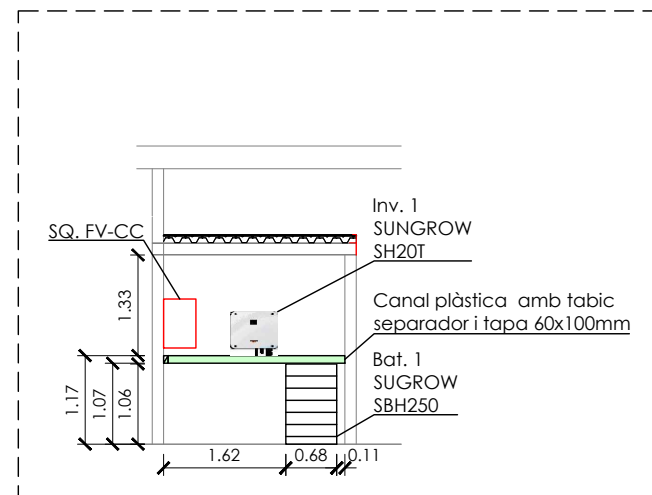
ZONA D'ACTUACIÓ, Sala tècnica



SALA TÈCNICA

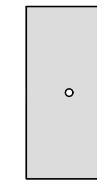


Detall A-A'



Detall B-B'

INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA



- Mòdul fotovoltaic marca AXITEC model AC-580TGB/144TS
- Potència nominal: 580 Wp
 - Tensió en circuit obert Voc: 52,03 V
 - Intensitat curtcircuit Isc: 14,11 A
 - Tensió potència nominal Vmp: 43,94 V
 - Intensitat potència nominal Imp: 13,20 A
 - Eficiència: 22,45 %
 - Mesures: 2278 x 1134 x 30 mm
 - Pes: 31,2 kg
 - N° i tipus cel·les: 144 Mono



- Inversor marca SUNGROW model SH20T
- Potència nominal CA: 20.000 W
 - N° entrades MPP/strings per entrada: 3 (2/2/1)
 - Rang tensió MPP: 150 V a 950 V
 - Intensitat màx entrada MPP: 30 A
 - Intensitat màx sortida CA: 30,4 A
 - Rendiment màx/europeu: 98,10 % / 97,60 %
 - Dimensions: 620 x 480 x 245 mm
 - Pes: 38 kg



- Bateria marca SUNGROW model SBH250



- Safata portacables metàl·lica reixada amb tapa 60x100mm



- Canal plàstica amb tabic separador i tapa 60x100mm



- Cablejat corrent continu Cu 1x6mm² H1Z2Z2-K(AS)

Sèrie x1.x2.x3

- Denominació:
- x1 : Número inversor
- x2 : Número MPP
- x3 : Número sèrie



- Conductor presa a terra Cu despulrat 1x35 mm²



- Eletròde de terra, pica d'acer amb recobriments Cu de 2m Ø14 mm

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA



- Lluminària LED 4000 lm L=1200. Estanca



- Endoll simple 16A + TT. Estanc



- Interruptor senzill. Estanc



- Enllumenat d'emergència i senyalització de superfície

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS



- Extintor pols seca 6 Kg. 27A-183B



- Rètol senyalització "extintor"

PROJECTE EXECUTIU:

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES PER ESDEVENIR UN REFUGI CLIMÀTIC

EXPEDIENT: 24075

EMPLAÇAMENT:

CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES
AV. FRANCESC MACIÀ, NÚM. 54
25400 LES BORGES BLANQUES (LLEIDA)

TITULAR:

CONSELL COMARCAL
DE LES GARRIGUES



PLÀNOL:

PLANTA BAIXA, ACTUACIÓ NÚM. 4
SALA TÈCNICA

NÚMERO:

24075-FV/14

AUTOR DEL PROJECTE:

DATA:

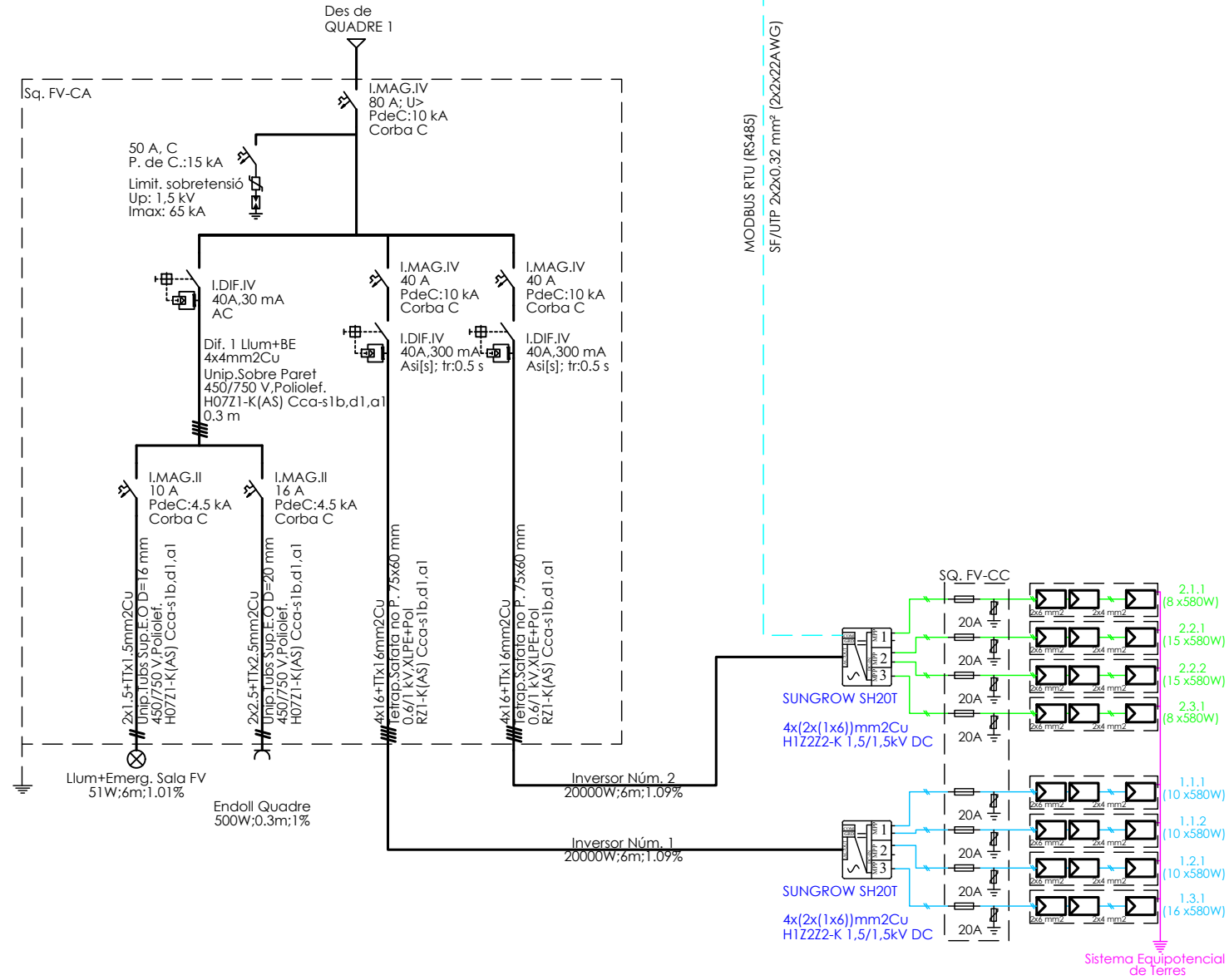
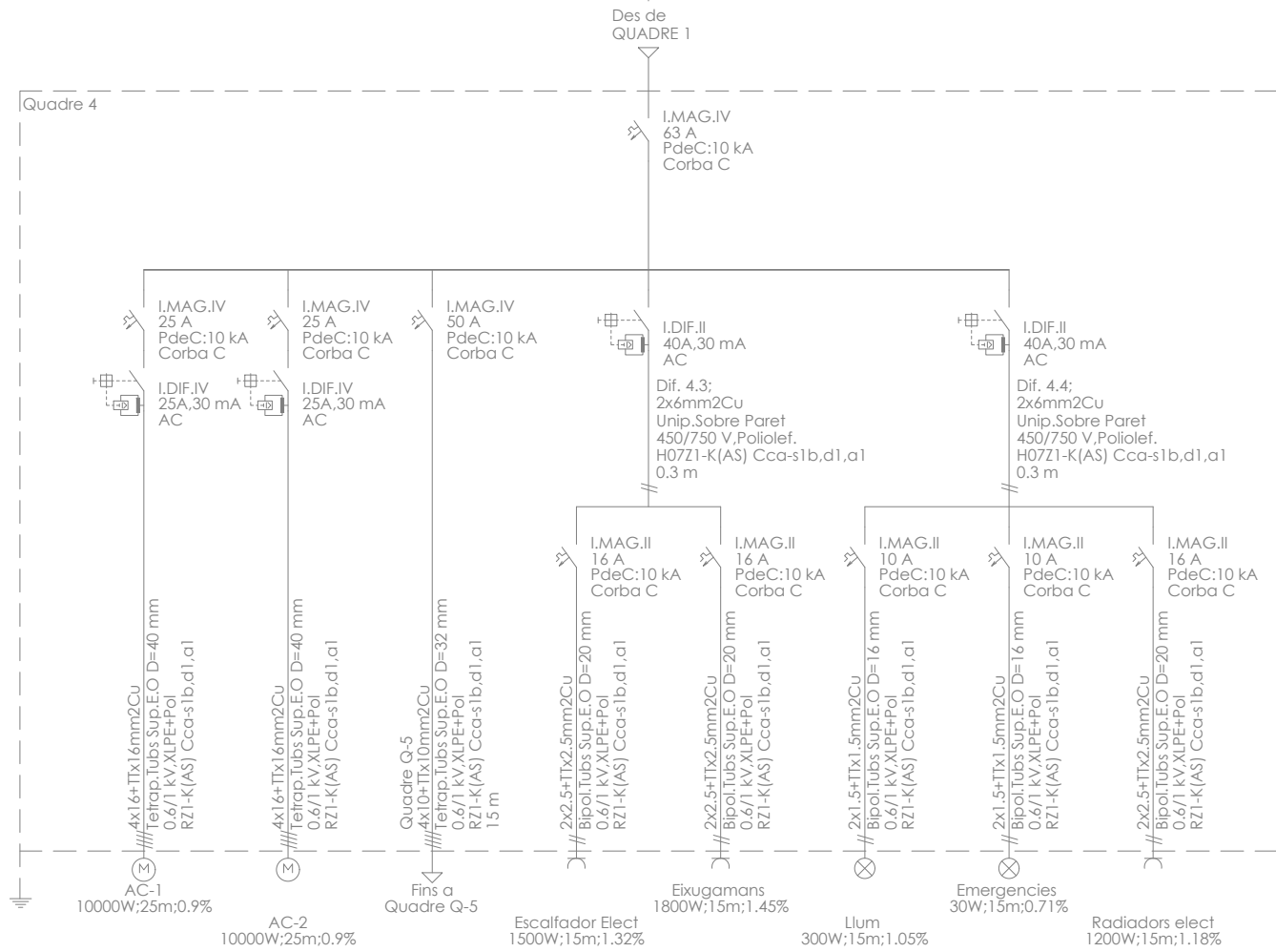
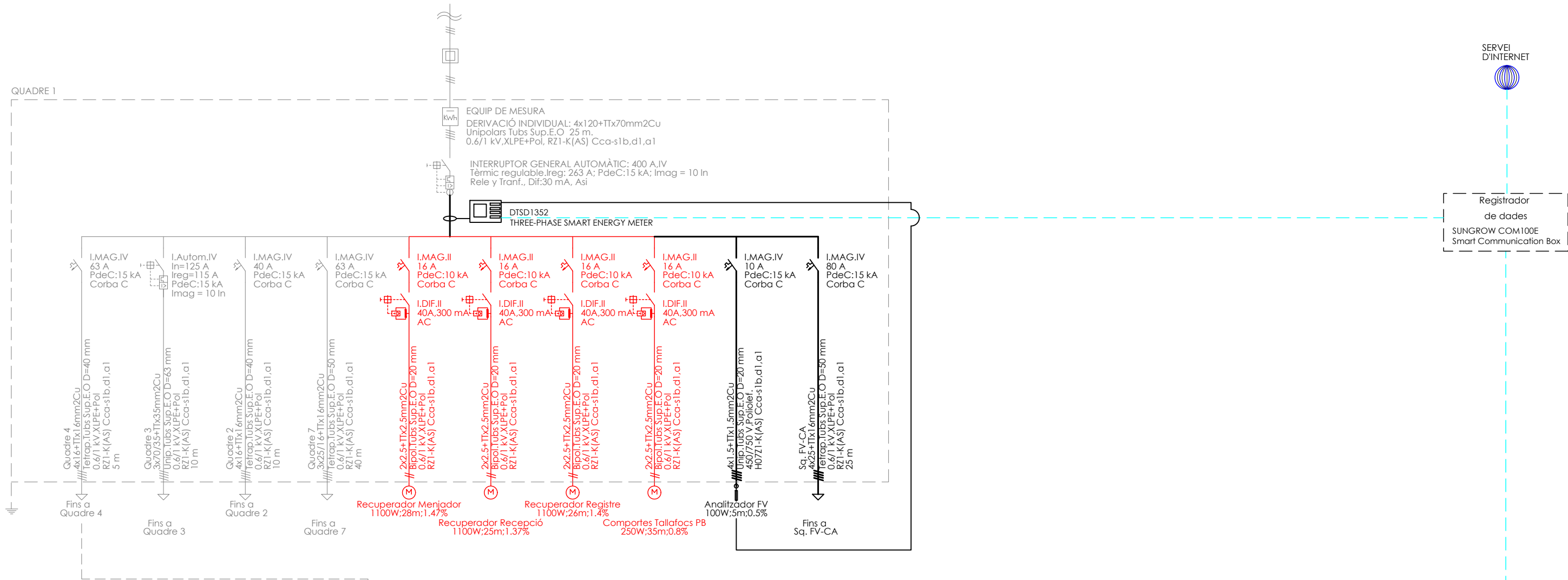
Desembre 2024

ESCALA:

1/100



GABRIEL GARRIGA GODIA
Enginyer Tècnic Industrial · Col·legiat Núm. 16513-L



NOTA:

- Instal·lació existent i no objecte del present projecte
- Actuació 1. Ventilació mecànica
- Actuació 4. Instal·lació solar fotovoltaica autoconsum

garriga engineers

PROJECTE EXECUTIU:
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES PER ESDEVENIR UN REFUGI CLIMÀTIC

EXPEDIENT: 24075

EMPLAÇAMENT:
CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES
AV. FRANCESC MACIÀ, NÚM. 54
25400 LES BORGES BLANQUES (LLEIDA)

TITULAR:
CONSELL COMARCAL
DE LES GARRIGUES



PLÀNOL:
ESQUEMA ELÈCTRIC
UNIFILAR, REFORMA PROJECTADA (I) 24075-FV/15

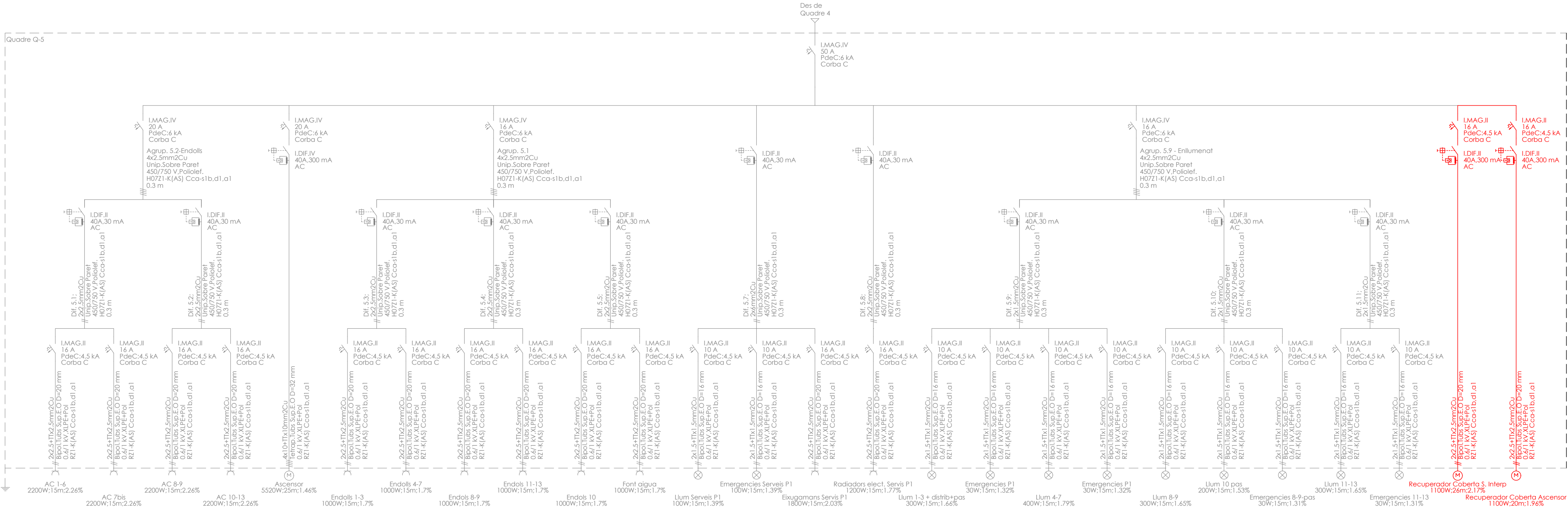
AUTOR DEL PROJECTE:

DATA:
Desembre 2024

ESCALA:
S/E



GABRIEL GARRIGA GODIA
Enginyer Tècnic Industrial · Col·legiat Núm. 16513-L



NOTA:

- Instal·lació existent i no objecte del present projecte
- Actuació 1. Ventilació mecànica
- Actuació 4. Instal·lació solar fotovoltaica autoconsum



PROJECTE EXECUTIU:
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES PER ESDEVENIR UN REFUGI CLIMÀTIC
EXPEDIENT: 24075

EMPLAÇAMENT:
CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES
AV. FRANCESC MACIÀ, NÚM. 54
25400 LES BORGES BLANQUES (LLEIDA)

PLÀNOL:
ESQUEMA ELÈCTRIC
UNIFILAR, REFORMA PROJECTADA (II) 24075-FV/16

DATA:
Desembre 2024

NÚMERO:
24075-FV/16

ESCALA:
S/E

TITULAR:
CONSELL COMARCAL DE LES GARRIGUES

AUTOR DEL PROJECTE:

GABRIEL GARRIGA GODIA
Enginyer Tècnic Industrial · Col·legiat Núm. 16151-L