infraestructures.cat

Clau

RMA-22605

Títol abreujat

OBRES RAM REACT 2022

INSTITUT VOLTRERA (ABRERA)
INSTITUT ESTEVE TERRADAS
(CORNELLÀ DE LLOBREGAT)

Data de redacció

NOVEMBRE 2022

Tipus d'estudi

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Ubicació

SSTT AL BAIX LLOBREGAT (V)

Documents

AGRUPACIÓ ACTUACIONS

Autors/es

Ferran Pelegrina Ruiz
(Ferran Pelegrina i associats, SLP)

Exemplar

1

Tom

I

Unitat promotora:
Departament d'Educació

Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu de Desenvolupament Regional
Finançat com a resposta a la pandèmia de COVID-19

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya

OBRES RAM REACT

ÍNDEX DE DOCUMENTS

1-MEMÒRIA

2-RELACIÓ DE CENTRES

3-ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

4-PLA D'OBRES

5-PLA DE CONTROL DE QUALITAT

6-PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

7-PLÀNOLS

8-PRESSUPOST, RESUM DE PRESSUPOST I ÚLTIM FULL

OBRES RAMS REACT 2022

1.- MEMÒRIA

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA

Per a la memòria d'aquest projecte ens remetem al document MEMÒRIA concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

Balenyà, Novembre de 2022

OBRES RAMS REACT 2022

2.- RELACIÓ DE CENTRES

DOCUMENT NÚM. 2 CENTRES

La relació de Centres inclosos en aquest projecte són:

Centre núm. 1: INSTITUT VOLTRERA, Passeig de l'Estació, 18. 08630 Abrera

Centre núm. 2: INSTITUT ESTEVE TERRADAS, Carrer Bonavista, 70. 08940 Cornellà de Llobregat

Balenyà, Octubre de 2022

OBRES RAMS REACT 2022

3.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT NÚM. 3 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Per a l'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT d'aquest projecte ens remetem al document ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

Balenyà, Novembre de 2022

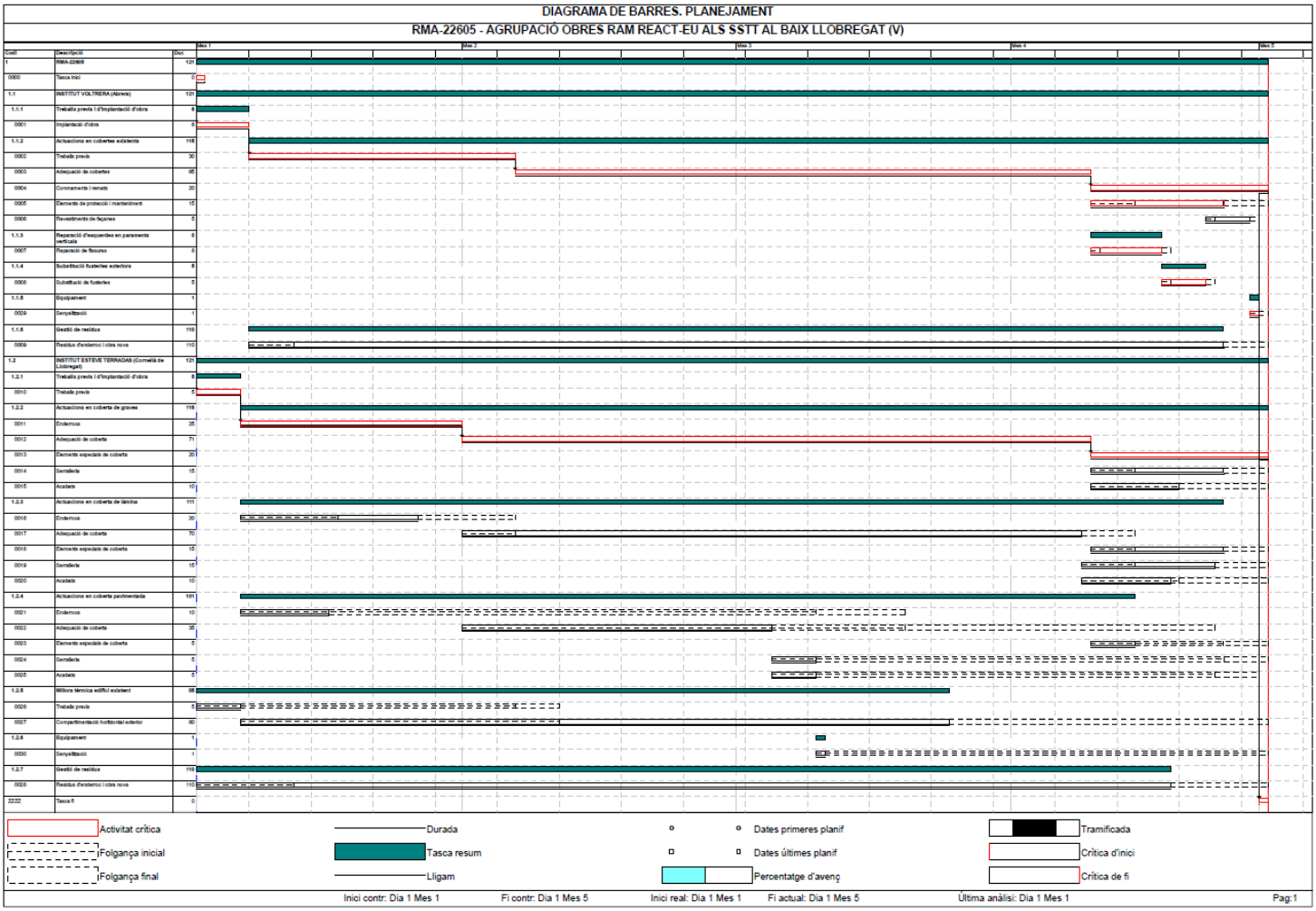
OBRES RAMS REACT 2022

4.- PLA D'OBRES

DOCUMENT NÚM. 4 PLA D'OBRES

CENTRES
INSTITUT VOLTRERA – ABRERA
INSTITUT ESTEVE TERRADAS – CORNELLÀ DE LLOBREGAT

El termini total d'obres dels dos centres serà de 4 mesos, ja que les obres es realitzaran de manera simultània.



Balenyà, Novembre de 2022

OBRES RAMS REACT 2022

5.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

DOCUMENT NÚM. 5 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El PLA DE CONTROL DE QUALITAT d'aquest projecte serà fixat per la Direcció facultativa per a cadascuna de les actuacions incloses, amb un límit econòmic no superior a l'1% del PEM.

Balenyà, Novembre de 2022

OBRES RAMS REACT 2022

6.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 6 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Per al PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES d'aquest projecte ens remetem al document PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

Balenyà, Novembre de 2022

OBRES RAMS REACT 2022

7.- PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 7 PLÀNOLS

Per als PLÀNOLS d'aquest projecte ens remetem al document PLÀNOLS concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

Balenyà, Novembre de 2022

OBRES RAMS REACT 2022

8.- PRESSUPOST I RESUM DE PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 8 PRESSUPOST I RESUM DE PRESSUPOST

Per a la JUSTIFICACIÓ DE PREUS, AMIDAMENTS, QUADRE DE PREUS núm. 1 I QUADRE DE PREUS núm. 2 d'aquest projecte ens remetem al document JUSTIFICACIÓ DE PREUS, AMIDAMENTS, QUADRE DE PREUS núm. 1 I QUADRE DE PREUS núm. 2 concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

NOTA: Pressupost i Resum de pressupost en format TCQ cada actuació és un capítol d'aquest pressupost agrupat.

Balenyà, Novembre de 2022

PRESSUPOST

Obra	01	RMA-22605
Subobra	01	INSTITUT VOLTRERA (Abrera)
Capítol	00	Treballs previs i d'implantació d'obra
Subcapítol	01	Implantació d'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K12132Z1	u	Desplaçament i implantació de la maquinària necessària per dur a terme les obres, així com la seva retirada. (P - 33)	632,50	1,000	632,50
TOTAL	**Subcapítol**		**01.01.00.01**			**632,50**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	01	INSTITUT VOLTRERA (Abrera)
Capítol	01	Actuacions en cobertes existents
Subcapítol	01	Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21553W1	m2	Retirada de grava de coberta realitzat amb mitjans manuals, ensacada en big bags i acopiada dins de l'àmbit d'obra, netejada amb aigua per tal de deixar-la a punt per la seva posterior recol·locació. (P - 41)	10,15	530,000	5.379,50
2	K21553W2	m2	Retirada de geotèxtil realitzat amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. (P - 42)	1,31	1.060,000	1.388,60
3	K2153DW2	m2	Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals, neteja i acopi dins l'àmbit d'obra per a la seva posterior reutilització. S'inclou la part proporcional de càrrega manual de runa sobre camió o contenidor de les parts malmeses a gestionar com a residu. (P - 39)	3,13	530,000	1.658,90
4	E721BGW1	m	Retirada de làmina impermeable de fins a 150 cm de desenvolupament, amb tall previ, càrrega sobre camió o contenidor i posterior neteja, sanejat i regularització del parament, deixant-lo preparat per rebre la nova impermeabilització. (P - 8)	8,61	295,000	2.539,95
5	K2183AZ1	m	Arrencada de coronament metàl·lic, ceràmic, prefabricat de morter o de qualsevol altra tipologia, de fins a 50 cm de desenvolupament i incloent la base de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja de la base del coronament. (P - 44)	7,83	238,000	1.863,54
6	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 46)	3,65	8,000	29,20
TOTAL	**Subcapítol**		**01.01.01.01**			**12.859,69**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	01	INSTITUT VOLTRERA (Abrera)
Capítol	01	Actuacions en cobertes existents
Subcapítol	02	Adequació de cobertes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2153CZ1	m2	Conjunt de treballs d'adequació d'impermeabilització existent, consistents en neteja prèvia amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc; posterior repàs general de la impermeabilització amb reescalfat i adherència sobre el suport amb reparacions puntuals necessàries en zones deteriorades amb làmina bituminosa, deixant el conjunt completament acabat com a base per a la nova impermeabilització, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars, seguint les indicacions de la direcció facultativa. (P - 38)	6,07	530,000	3.217,10

PRESSUPOST

2	K87853W1	u	Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida vertical per a una superfície de 1 m2, consistents en: -tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent. -repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació. -regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions. -imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. -col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent. -col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 51)	270,90	10,000	2.709,00
3	K87853W2	u	Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida horitzontal per a una superfície de 1 m2, consistents en: -tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent. -repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació. -regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions. -imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. -col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida horitzontal, de diàmetre 100 mm, ref.: 710218 de la casa comercial Danosa o equivalent. -col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 52)	295,40	8,000	2.363,20

PRESSUPOST

4	E7Z15MD0	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6 (P - 19)	11,27	295,000	3.324,65
5	E721BGWW	m2	Membrana asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació o escalfament previ de la làmina impermeable existent conservada per adherir-la correctament al suport. (P - 9)	35,83	583,000	20.888,89
6	E721BGF2	m2	Membrana autoprotegida asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació. (P - 7)	34,72	363,000	12.603,36
7	E7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 11)	2,77	1.166,000	3.229,82
8	E7C28431	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 12)	8,81	106,000	933,86
9	E7C2D8Z1	m2	Col·locació d'aïllament existent acopiat en obra, de qualsevol gruix, col·locat sense adherir i amb neteja prèvia. (P - 15)	3,55	530,000	1.881,50
10	E7C2D851	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir (P - 14)	13,83	530,000	7.329,90
11	E51136Z1	m2	Col·locació de capa de protecció de graves de la pròpia obra, prèviament rentades i amb escampat manual. (P - 4)	2,58	530,000	1.367,40
12	E51133Z1	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 3 cm de gruix, previ rentat, escampat manualment (P - 2)	4,84	530,000	2.565,20

TOTAL Subcapítol 01.01.01.02 **62.413,88**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	01	INSTITUT VOLTRERA (Abrera)
Capítol	01	Actuacions en cobertes existents
Subcapítol	03	Coronaments i remats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E5ZDW21H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat (P - 6)	22,90	100,000	2.290,00
2	E7J21181	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 25 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt (P - 17)	3,63	30,000	108,90
3	E7J5129A	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 18)	7,06	30,000	211,80
4	E5ZCW46K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a esquena d'ase, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat (P - 5)	27,85	30,000	835,50
5	E8J9TAZ1	m	Conjunt de treballs de formació de coronament de parets consistents en: -formació de pendents amb morter reparador i col·locació d'armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport. -col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, per a coronament	63,67	216,000	13.752,72

fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats.
-segellat del conjunt amb massilla de poliuretà.

S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 22)

TOTAL Subcapítol 01.01.01.03 17.198,92

Obra	01	RMA-22605
Subobra	01	INSTITUT VOLTRERA (Abrera)
Capítol	01	Actuacions en cobertes existents
Subcapítol	04	Elements de protecció i manteniment

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB1214W2	m	Subministrament i muntatge de barana modular homologada contra caigudes per a cobertes, amb una alçada lliure mínima de 110 cm, model DiaSafe Guard Bent de la casa comercial Projar o equivalent, formada per estructura d'alumini natural i col·locada sobre peus de recolzament. Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m. (P - 26)	182,90	41,000	7.498,90
2	EQN2U0Z1	u	Subministrament i muntatge d'escala fixa modular d'alumini per accés a coberta per a una alçada total d'aproximadament 400cm+100 cm de desembarcament, amb quatre punts de suport a elements resistents verticals per mitjà de potes amb platines i ancoratges químics Hilti HLC o equivalent, o necessaris segons empresa especialitzada, i dos peus inferiors recolzats sobre paviment de formigó: -un primer tram simple fins a 1,80 m d'alçada i amplada mínima segons normativa de 40 cm. -segon tram amb protecció semicircular a partir dels 1,8 m d'alçada i de pas lliure 80 cm. -revestiment de protecció contra la intrusió fins a 1,8 m d'alçada format per porta amb marc perimetral d'alumini de perfil L 70 mm i aplacat amb planxa d'acer galvanitzat o altra a decidir per la direcció facultativa amb incorporació de candau i sistema similar anti-intrusió. L'element complirà amb els requisits del RD 486/1997, amb amplada mínima de 40 cm i distància màxima entre esglaons de 30 cm. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament instal·lat i homologat segons l'empresa especialista, i acabat segons especificacions de projecte detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 29)	1.791,01	2,000	3.582,02
3	EQN2U0ZZ	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de línies de vida horitzontals en cobertes planes, de la casa comercial SecuRope o equivalent, fixada mecàmicament a suport de formigó prefabricats de mesures 800x800x300 mm, formades per cable d'acer inoxidable de 8 mm de gruix, tensors, ancoratges finals i intermitjos, carros, elements d'anticaiguda, topalls, senyalització, etc. Els trams de línies de vida són els següents: - Coberta 1: un tram de 36,75 metres totals, formada per dos ancoratges finals i 4 ancoratges intermitjos. - Coberta 2: un tram de 4,50 metres totals, formada per dos ancoratges. - Coberta 3: un tram de 4,50 metres totals, formada per dos ancoratges. El conjunt s'instal·larà per empresa homologada. S'inclou la fixació dels suport de formigó prefabricats en cas de ser necessari i l'adequació de la impermeabilització existent, així com tots	5.014,00	1,000	5.014,00

			els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat i en funcionament, segons les especificacions del projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 31)			
TOTAL	**Subcapítol**		**01.01.01.04**			**16.094,92**
Obra			01	RMA-22605		
Subobra			01	INSTITUT VOLTRERA (Abrera)		
Capítol			01	Actuacions en cobertes existents		
Subcapítol			05	Revestiments de façanes		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K81126C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 49)	34,67	53,200	1.844,44
2	K898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 54)	5,62	266,000	1.494,92
TOTAL	**Subcapítol**		**01.01.01.05**			**3.339,36**
Obra			01	RMA-22605		
Subobra			01	INSTITUT VOLTRERA (Abrera)		
Capítol			02	Reparació d'esquerdes en paraments verticals		
Subcapítol			01	Reparació de fissures		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K87853F1	m	Treballs de reparació i consolidació de fissures en ampit existent, de fins a 50 cm d'alçada d'afectació, consistents en repicat de l'acabat arrebossat no consolidat, fins a assolir la superfície de material sòlid i en bon estat; raspatllat amb raspall de pües metàl·liques, neteja i sanejat de la zona afectada; fixació de grapes per a cosir esquerdes, d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i de mesures 15+30+15 cm, col·locades cada 30 cm i ancorades amb resines epoxídiques prèvia perforació, i sanejat dels orificis segons prescripcions tècniques de la casa comercial; aplicació en superfície afectada de morter de reparació estructural reforçat amb fibres, model Sika MonoTop-612 de la casa comercial Sika o equivalent, de fins a 20 mm de gruix. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 50)	88,08	15,000	1.321,20
TOTAL	**Subcapítol**		**01.01.02.01**			**1.321,20**
Obra			01	RMA-22605		
Subobra			01	INSTITUT VOLTRERA (Abrera)		
Capítol			03	Substitució fusteries exteriors		
Subcapítol			01	Substitució de fusteries		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21A20Z1	u	Conjunt de treballs d'adequació d'obertura, de buit d'obra aproximat de 80x210 cm, consistents en: -arrencada de full i bastiment de fusteria metàl·lica existent, amb càrrega manual sobre contenidor o camió. -sanejat i neteja del parament, adequació de brancals i dintell, increment d'alçada de marxapeu per garantir l'accés amb la nova cota de coberta, deixant-lo a la nova cota de l'obra nova per a rebre la nova	1.250,33	2,000	2.500,66

fusteria.
-col·locació de porta metàl·lica, EI2-C 60, d'una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu alt, col·locada sobre bastiment d'acer gavanitzat de perfils tubulars de 60x20 mm, fixat mecànicament sobre element resistent, de color RAL a escollir per la direcció facultativa, donant compliment a una transmitància tèrmica inferior a 2,1 W/m2K, permeabilitat a l'aire inferior a 9m3/hm2, estanqueïtat a l'aigua 8A i resistència al vent C5.

S'inclou manetes, pany i clau i la ferramenta necessària, i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabar, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa. (P - 45)

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.03.01**	**2.500,66**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	01	INSTITUT VOLTRERA (Abrera)
Capítol	04	Equipament
Subcapítol	01	Senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EBC1KJZ1	u	Subministrament i col·locació de cartell informatiu de fons REACT, de mesures de 250x250 mm fins a 420x297 mm, amb planxa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix. (P - 27)	320,00	1,000	320,00

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.04.01**	**320,00**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	01	INSTITUT VOLTRERA (Abrera)
Capítol	GR	Gestió de residus
Subcapítol	01	Residus d'enderroc i obra nova

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 47)	7,85	43,551	341,88
2	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 48)	26,45	43,551	1.151,92

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.GR.01**	**1.493,80**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	00	Treballs previs i d'implantació d'obra
Subcapítol	01	Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K12132Z1	u	Desplaçament i implantació de la maquinària necessària per dur a terme les obres, així com la seva retirada. (P - 33)	632,50	1,000	632,50
2	K12GF0Z1	u	Partida en concepte d'ordenació de les instal·lacions i serveis existents amb desmuntatges i muntatges necessaris en l'àmbit d'actuació i posterior recol·locació de manera ordenada i protegida amb substitució de les fixacions i elements deteriorats per uns de nous de prestacions a definir per la direcció facultativa, aportant tots els elements, materials	3.233,52	1,000	3.233,52

PRESSUPOST

			i mecanismes necessaris per deixar el conjunt correctament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 35)			
TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.00.01**				**3.866,02**
Obra		01	RMA-22605			
Subobra		02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)			
Capítol		01	Actuacions en coberta de graves			
Subcapítol		01	Enderrocs			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21553Z1	m2	Retirada de grava de coberta realitzat amb mitjans manuals, ensacades i amb càrrega sobre camió o contenidor (P - 43)	6,27	670,000	4.200,90
2	K21553W2	m2	Retirada de geotèxtil realitzat amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. (P - 42)	1,31	1.340,000	1.755,40
3	K2153DW2	m2	Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals, neteja i acopi dins l'àmbit d'obra per a la seva posterior reutilització. S'inclou la part proporcional de càrrega manual de runa sobre camió o contenidor de les parts malmeses a gestionar com a residu. (P - 39)	3,13	670,000	2.097,10
4	K2183AZ1	m	Arrencada de coronament metàl·lic, ceràmic, prefabricat de morter o de qualsevol altra tipologia, de fins a 50 cm de desenvolupament i incloent la base de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja de la base del coronament. (P - 44)	7,83	120,000	939,60
5	K2153JZ1	m	Arrencada de perfil de remat metàl·lic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i regularització del parament per permetre la col·locació del nou perfil. (P - 40)	3,92	120,000	470,40
TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.01.01**				**9.463,40**
Obra		01	RMA-22605			
Subobra		02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)			
Capítol		01	Actuacions en coberta de graves			
Subcapítol		02	Adequació de coberta			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K87853Z1	m2	Neteja de parament amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc. (P - 53)	2,88	670,000	1.929,60
2	K87853W1	u	Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida vertical per a una superfície de 1 m2, consistents en: -tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent. -repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació. -regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions. -imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. -col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent. -col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de	270,90	6,000	1.625,40

			feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 51)			
3	E7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 11)	2,77	1.474,000	4.082,98
4	E7C2D8Z1	m2	Col·locació d'aïllament existent acopiat en obra, de qualsevol gruix, col·locat sense adherir i amb neteja prèvia. (P - 15)	3,55	670,000	2.378,50
5	E7C28431	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 12)	8,81	67,000	590,27
6	E7C2D851	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir (P - 14)	13,83	670,000	9.266,10
7	E51133Z2	m2	Acabat de coberta amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 8 cm de gruix, prèviament rentada i estesa amb mitjans manuals. (P - 3)	7,87	670,000	5.272,90

TOTAL Subcapítol 01.02.01.02 **25.145,75**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	01	Actuacions en coberta de graves
Subcapítol	03	Elements especials de coberta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E5ZDW21H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat (P - 6)	22,90	120,000	2.748,00
2	E8J9TAZ1	m	Conjunt de treballs de formació de coronament de parets consistents en: -formació de pendents amb morter reparador i col·locació d'armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport. -col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, per a coronament fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats. -segellat del conjunt amb massilla de poliuretà. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 22)	63,67	120,000	7.640,40
3	EF4216Z1	u	Formació de sobreeixidor amb cassoleta d'EPDM, model a escollir per la direcció facultativa, de 80 mm de diàmetre i embellidor amb tub d'acer inoxidable (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 500 mm de longitud, 90 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, tallat en forma de ´´bec de flauta´´, i col·locat empotrat a mur perimetral de	201,00	6,000	1.206,00

			coberta. Es realitzaran els forats en cas de no existir. (P - 28)			
4	E9F555Z1	m2	Paviment de lloses filtrants de formigó porós amb base de poliestiré, de 50x50 cm i 7,5 cm de gruix, model Danolosa de la casa comercial Danosa o equivalent, col·locat sobre el parament. (P - 24)	70,68	25,000	1.767,00

TOTAL Subcapítol 01.02.01.03 **13.361,40**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	01	Actuacions en coberta de graves
Subcapítol	04	Serralleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB1214W1	m	Subministrament i col·locació de barana d'acer galvanitzat per a garantir una alçada de 110 cm, amb passamà rodó longitudinal de 40 mm de diàmetre i muntants de platina de 40x10 mm col·locats cada 120 cm, fixats amb platina i 4 tacs d'expansió mecànica sobre parament vertical resistent. Tot el conjunt serà galvanitzat en calent i col·locat en obra amb fixacions mecàniques. Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m. S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 25)	99,19	110,750	10.985,29
2	EB1214W2	m	Subministrament i muntatge de barana modular homologada contra caigudes per a cobertes, amb una alçada lliure mínima de 110 cm, model DiaSafe Guard Bent de la casa comercial Projar o equivalent, formada per estructura d'alumini natural i col·locada sobre peus de recolzament. Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m. (P - 26)	182,90	14,000	2.560,60

TOTAL Subcapítol 01.02.01.04 **13.545,89**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	01	Actuacions en coberta de graves
Subcapítol	05	Acabats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K81126C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 49)	34,67	48,000	1.664,16
2	K898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 54)	5,62	120,000	674,40

TOTAL Subcapítol 01.02.01.05 **2.338,56**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	02	Actuacions en coberta de làmina autoprotegida
Subcapítol	01	Enderrocs

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2183AZ1	m	Arrencada de coronament metàl·lic, ceràmic, prefabricat de morter o de qualsevol altra tipologia, de fins a 50 cm de desenvolupament i incloent la base de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja de la base del coronament. (P - 44)	7,83	110,000	861,30
2	K2153JZ1	m	Arrencada de perfil de remat metàl·lic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i regularització del parament per permetre la col·locació del nou perfil. (P - 40)	3,92	24,000	94,08
3	K2153CZ1	m2	Conjunt de treballs d'adequació d'impermeabilització existent, consistents en neteja prèvia amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc; posterior repàs general de la impermeabilització amb reescalfat i adherència sobre el suport amb reparacions puntuals necessàries en zones deteriorades amb làmina bituminosa, deixant el conjunt completament acabat com a base per a la nova impermeabilització, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars, seguint les indicacions de la direcció facultativa. (P - 38)	6,07	385,000	2.336,95
4	E721BGW1	m	Retirada de làmina impermeable de fins a 150 cm de desenvolupament, amb tall previ, càrrega sobre camió o contenidor i posterior neteja, sanejat i regularització del parament, deixant-lo preparat per rebre la nova impermeabilització. (P - 8)	8,61	144,000	1.239,84
TOTAL	**Subcapítol**		**01.02.02.01**			**4.532,17**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	02	Actuacions en coberta de làmina autoprotegida
Subcapítol	02	Adequació de coberta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2153CZ1	m2	Conjunt de treballs d'adequació d'impermeabilització existent, consistents en neteja prèvia amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc; posterior repàs general de la impermeabilització amb reescalfat i adherència sobre el suport amb reparacions puntuals necessàries en zones deteriorades amb làmina bituminosa, deixant el conjunt completament acabat com a base per a la nova impermeabilització, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars, seguint les indicacions de la direcció facultativa. (P - 38)	6,07	385,000	2.336,95
2	K87853W1	u	Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida vertical per a una superfície de 1 m2, consistents en: -tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent. -repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació. -regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions. -imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. -col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent. -col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de	270,90	5,000	1.354,50

			feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 51)			
3	E721BGWW	m2	Membrana asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació o escalfament previ de la làmina impermeable existent conservada per adherir-la correctament al suport. (P - 9)	35,83	423,500	15.174,01
4	E721BGF2	m2	Membrana autoprotegida asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació. (P - 7)	34,72	316,800	10.999,30
5	E721BGZ2	m	Conjunt de treballs d'adequació de junta estructural, consistents en: -tall i arrencada de làminad d'impermeabilització existent, amb neteja i sanejat del parament, deixant-lo preparat per rebre l'obra nova. -enderroc de filades de peces d'obra de fàbrica ceràmica. -col·locació d'una filada de peces de bloc de morter de ciment, massissades amb formigó i ancorades amb barres d'acer corrugat al parament existent, cada 20 cm, previ taladre i reomplert amb resines epoxi. -reblert de junta estructural amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre de fins a 30 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt i posterior segellat amb massilla de poliuretà. -impermeabilització amb làmina autoprotegida asfàltica de 200 cm de desenvolupament i de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació, col·locada a l'interior del junt de dilatació, permetent l'estirada i retracció d'aquesta. S'inclou formació de mitja canya de morter, així com l'adequació de la rampa existent i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 10)	187,87	16,000	3.005,92
6	E7Z15MD0	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6 (P - 19)	11,27	144,000	1.622,88
7	E7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 11)	2,77	847,000	2.346,19
8	E7C2D651	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir (P - 13)	10,60	770,000	8.162,00
9	E51133Z2	m2	Acabat de coberta amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 8 cm de gruix, prèviament rentada i estesa amb mitjans manuals. (P - 3)	7,87	385,000	3.029,95

TOTAL Subcapítol 01.02.02.02 **48.031,70**

PRESSUPOST

Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	02	Actuacions en coberta de làmina autoprotegida
Subcapítol	03	Elements especials de coberta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E5ZDW21H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat (P - 6)	22,90	144,000	3.297,60
2	E8J9TAZ1	m	Conjunt de treballs de formació de coronament de parets consistents en: -formació de pendents amb morter reparador i col·locació d'armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport. -col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, per a coronament fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats. -segellat del conjunt amb massilla de poliuretà. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 22)	63,67	110,000	7.003,70
3	EF4216Z1	u	Formació de sobreeixidor amb cassoleta d'EPDM, model a escollir per la direcció facultativa, de 80 mm de diàmetre i embellidor amb tub d'acer inoxidable (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 500 mm de longitud, 90 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, tallat en forma de ´´bec de flauta´´, i col·locat empotrat a mur perimetral de coberta. Es realitzaran els forats en cas de no existir. (P - 28)	201,00	5,000	1.005,00

TOTAL Subcapítol	**01.02.02.03**	**11.306,30**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	02	Actuacions en coberta de làmina autoprotegida
Subcapítol	04	Serralleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB1214W1	m	Subministrament i col·locació de barana d'acer galvanitzat per a garantir una alçada de 110 cm, amb passamà rodó longitudinal de 40 mm de diàmetre i muntants de platina de 40x10 mm col·locats cada 120 cm, fixats amb platina i 4 tacs d'expansió mecànica sobre parament vertical resistent. Tot el conjunt serà galvanitzat en calent i col·locat en obra amb fixacions mecàniques. Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m. S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 25)	99,19	105,000	10.414,95
2	EQN2U0Z2	u	Subministrament i muntatge d'escala fixa de mesures aproximades de 275 cm de llargada i per salvar un desnivell de 170 cm, formada per estructura de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent, amb graons de planxa llacrimada d'acer galvanitzat, col·locada fixada	739,48	1,000	739,48

mecànicament a element resistent. L'element es muntarà a taller, es portar a galvanitzar i es muntarà en obra.

L'element complirà amb els requisits del RD 486/1997, amb amplada mínima de 40 cm i distància màxima entre esglaons de 30 cm.

S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament instal·lat i homologat segons l'empresa especialista, i acabat segons especificacions de projecte detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 30)

TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.02.04**	**11.154,43**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	02	Actuacions en coberta de làmina autoprotegida
Subcapítol	05	Acabats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K81126C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 49)	34,67	44,000	1.525,48
2	K898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 54)	5,62	110,000	618,20

TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.02.05**	**2.143,68**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	03	Actuacions en coberta pavimentada
Subcapítol	01	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2183AZ1	m	Arrencada de coronament metàl·lic, ceràmic, prefabricat de morter o de qualsevol altra tipologia, de fins a 50 cm de desenvolupament i incloent la base de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja de la base del coronament. (P - 44)	7,83	20,000	156,60

TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.03.01**	**156,60**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	03	Actuacions en coberta pavimentada
Subcapítol	02	Adequació de coberta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K87853Z1	m2	Neteja de parament amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc. (P - 53)	2,88	110,000	316,80
2	K87853W1	u	Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida vertical per a una superfície de 1 m2, consistents en: -tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent. -repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació. -regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions. -imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió	270,90	1,000	270,90

			en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. -col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent. -col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 51)			
3	E7Z15MD0	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6 (P - 19)	11,27	50,000	563,50
4	E721BGWW	m2	Membrana asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació o escalfament previ de la làmina impermeable existent conservada per adherir-la correctament al suport. (P - 9)	35,83	82,500	2.955,98
5	E721BGF2	m2	Membrana autoprotegida asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació. (P - 7)	34,72	82,500	2.864,40
6	E7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 11)	2,77	165,000	457,05
7	E7C2D651	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir (P - 13)	10,60	150,000	1.590,00
8	E51133W1	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 6 cm de gruix, rentat, col·locat sense adherir (P - 1)	6,53	75,000	489,75

TOTAL Subcapítol **01.02.03.02** **9.508,38**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	03	Actuacions en coberta pavimentada
Subcapítol	03	Elements especials de coberta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E5ZDW21H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat (P - 6)	22,90	46,000	1.053,40
2	E8J9TAZ1	m	Conjunt de treballs de formació de coronament de parets consistents en: -formació de pendents amb morter reparador i col·locació d'armadura	63,67	15,000	955,05

			tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport. -col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, per a coronament fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats. -segellat del conjunt amb massilla de poliuretà. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 22)			
3	EF4216Z1	u	Formació de sobreeixidor amb cassoleta d'EPDM, model a escollir per la direcció facultativa, de 80 mm de diàmetre i embellidor amb tub d'acer inoxidable (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 500 mm de longitud, 90 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, tallat en forma de ´´bec de flauta´´, i col·locat empotrat a mur perimetral de coberta. Es realitzaran els forats en cas de no existir. (P - 28)	201,00	1,000	201,00

TOTAL Subcapítol 01.02.03.03 2.209,45

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	03	Actuacions en coberta pavimentada
Subcapítol	04	Serralleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB1214W1	m	Subministrament i col·locació de barana d'acer galvanitzat per a garantir una alçada de 110 cm, amb passamà rodó longitudinal de 40 mm de diàmetre i muntants de platina de 40x10 mm col·locats cada 120 cm, fixats amb platina i 4 tacs d'expansió mecànica sobre parament vertical resistent. Tot el conjunt serà galvanitzat en calent i col·locat en obra amb fixacions mecàniques. Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m. S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 25)	99,19	15,000	1.487,85

TOTAL Subcapítol 01.02.03.04 1.487,85

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	03	Actuacions en coberta pavimentada
Subcapítol	05	Acabats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K81126C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 49)	34,67	7,500	260,03
2	K898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 54)	5,62	15,000	84,30

PRESSUPOST

TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.03.05**	**344,33**
Obra	01	RMA-22605	
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)	
Capítol	04	Millora tèrmica edifici existent	
Subcapítol	01	Treballs previs	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 32)	8,58	385,000	3.303,30
2	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 34)	0,10	23.100,000	2.310,00
3	K12GF0Z2	u	Partida d'adequació d'instal·lacions i serveis existents en l'àmbit d'actuació, així com la protecció durant l'execució dels treballs, i posterior reposició en cas de ser necessari, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris per deixar el conjunt correctament acabat segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa. (P - 36)	1.899,71	1,000	1.899,71
4	K12GF0Z3	u	Partida d'adequació d'elements arquitectònics i instal·lacions, amb retirada de mobiliari i/o equipament existent en l'àmbit de l'obra si fos necessari, per permetre la correcta execució dels treballs, amb aportació de tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho correctament acabat i en les condicions determinades per la direcció facultativa. (P - 37)	917,98	1,000	917,98

TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.04.01**	**8.430,99**
Obra	01	RMA-22605	
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)	
Capítol	04	Millora tèrmica edifici existent	
Subcapítol	02	Compartimentació horitzontal exterior	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7C9P5Z1	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de doble densitat de 100 i 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK i resistència tèrmica >= 2,35 m2.K/W, model Ventirock Duo de la casa comercial Rockwool o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 16)	24,21	205,000	4.963,05
2	E844LNZ1	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat revestida y reforçada amb fibra de vidre, resistent a l'aigua, per a revestir, de 12,5 mm de gruix, model Glasroc X 13 de la casa comercial Placo o equivalent, amb entramat estructura d'acer galvanitzat formada per perfils primaris tipus F-530, amb vareta de suspensió roscada M6 amb forquilla F-530 fixada al forjat amb tacs d'expansió mecànica amb càrrega unitària de 40 kg, col·locats cada 85 cm i com a màxim 40 cm de separació amb perfils primaris. (P - 20)	56,08	205,000	11.496,40

PRESSUPOST

3	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 21)	6,20	205,000	1.271,00
4	E8K9THZ1	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, fins a 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 23)	30,89	58,000	1.791,62

TOTAL Subcapítol 01.02.04.02 **19.522,07**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	05	Equipament
Subcapítol	01	Senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EBC1KJZ1	u	Subministrament i col·locació de cartell informatiu de fons REACT, de mesures de 250x250 mm fins a 420x297 mm, amb planxa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix. (P - 27)	320,00	1,000	320,00

TOTAL Subcapítol 01.02.05.01 **320,00**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	GR	Gestió de residus
Subcapítol	01	Residus d'enderroc i obra nova

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 47)	7,85	93,948	737,49
2	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 48)	26,45	93,948	2.484,92

TOTAL Subcapítol 01.02.GR.01 **3.222,41**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.00.01	Implantació d'obra	632,50
Capítol	**01.01.00**	**Treballs previs i d'implantació d'obra**	**632,50**
Subcapítol	01.01.01.01	Treballs previs	12.859,69
Subcapítol	01.01.01.02	Adequació de cobertes	62.413,88
Subcapítol	01.01.01.03	Coronaments i remats	17.198,92
Subcapítol	01.01.01.04	Elements de protecció i manteniment	16.094,92
Subcapítol	01.01.01.05	Revestiments de façanes	3.339,36
Capítol	**01.01.01**	**Actuacions en cobertes existents**	**111.906,77**
Subcapítol	01.01.02.01	Reparació de fissures	1.321,20
Capítol	**01.01.02**	**Reparació d'esquerdes en paraments verticals**	**1.321,20**
Subcapítol	01.01.03.01	Substitució de fusteries	2.500,66
Capítol	**01.01.03**	**Substitució fusteries exteriors**	**2.500,66**
Subcapítol	01.01.04.01	Senyalització	320,00
Capítol	**01.01.04**	**Equipament**	**320,00**
Subcapítol	01.01.GR.01	Residus d'enderroc i obra nova	1.493,80
Capítol	**01.01.GR**	**Gestió de residus**	**1.493,80**
Subcapítol	01.02.00.01	Treballs previs	3.866,02
Capítol	**01.02.00**	**Treballs previs i d'implantació d'obra**	**3.866,02**
Subcapítol	01.02.01.01	Enderrocs	9.463,40
Subcapítol	01.02.01.02	Adequació de coberta	25.145,75
Subcapítol	01.02.01.03	Elements especials de coberta	13.361,40
Subcapítol	01.02.01.04	Serralleria	13.545,89
Subcapítol	01.02.01.05	Acabats	2.338,56
Capítol	**01.02.01**	**Actuacions en coberta de graves**	**63.855,00**
Subcapítol	01.02.02.01	Enderrocs	4.532,17
Subcapítol	01.02.02.02	Adequació de coberta	48.031,70
Subcapítol	01.02.02.03	Elements especials de coberta	11.306,30
Subcapítol	01.02.02.04	Serralleria	11.154,43
Subcapítol	01.02.02.05	Acabats	2.143,68
Capítol	**01.02.02**	**Actuacions en coberta de làmina autoprotegida**	**77.168,28**
Subcapítol	01.02.03.01	Enderrocs	156,60
Subcapítol	01.02.03.02	Adequació de coberta	9.508,38
Subcapítol	01.02.03.03	Elements especials de coberta	2.209,45
Subcapítol	01.02.03.04	Serralleria	1.487,85
Subcapítol	01.02.03.05	Acabats	344,33
Capítol	**01.02.03**	**Actuacions en coberta pavimentada**	**13.706,61**
Subcapítol	01.02.04.01	Treballs previs	8.430,99
Subcapítol	01.02.04.02	Compartimentació horitzontal exterior	19.522,07
Capítol	**01.02.04**	**Millora tèrmica edifici existent**	**27.953,06**
Subcapítol	01.02.05.01	Senyalització	320,00
Capítol	**01.02.05**	**Equipament**	**320,00**
Subcapítol	01.02.GR.01	Residus d'enderroc i obra nova	3.222,41
Capítol	**01.02.GR**	**Gestió de residus**	**3.222,41**
			308.266,31

NIVELL 3 : Capítol			Import
Capítol	01.01.00	Treballs previs i d'implantació d'obra	632,50
Capítol	01.01.01	Actuacions en cobertes existents	111.906,77
Capítol	01.01.02	Reparació d'esquerdes en paraments verticals	1.321,20
Capítol	01.01.03	Substitució fusteries exteriors	2.500,66

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.01.04	Equipament	320,00
Capítol	01.01.GR	Gestió de residus	1.493,80
Subobra	**01.01**	**INSTITUT VOLTRERA (Abrera)**	**118.174,93**
Capítol	01.02.00	Treballs previs i d'implantació d'obra	3.866,02
Capítol	01.02.01	Actuacions en coberta de graves	63.855,00
Capítol	01.02.02	Actuacions en coberta de làmina autoprotegida	77.168,28
Capítol	01.02.03	Actuacions en coberta pavimentada	13.706,61
Capítol	01.02.04	Millora tèrmica edifici existent	27.953,06
Capítol	01.02.05	Equipament	320,00
Capítol	01.02.GR	Gestió de residus	3.222,41
Subobra	**01.02**	**INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)**	**190.091,38**
			308.266,31

NIVELL 2 : Subobra			**Import**
Subobra	01.01	INSTITUT VOLTRERA (Abrera)	118.174,93
Subobra	01.02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)	190.091,38
Obra	**01**	**RMA-22605**	**308.266,31**
			308.266,31

NIVELL 1 : Obra			**Import**
Obra	01	RMA-22605	308.266,31
			308.266,31

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		308.266,31
13 % Despeses Generals SOBRE 308.266,31.....		40.074,62
6 % Benefici Industrial SOBRE 308.266,31.....		18.495,98
	Subtotal	366.836,91
21 % IVA SOBRE 366.836,91.....		77.035,75
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	443.872,66

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES MIL VUIT-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)

infraestructures.cat

Clau

RMA-22605

Títol abreujat

OBRES RAM REACT 2022
INSTITUT VOLTRERA (ABRERA)
Renovació de cobertes per a la millora d'eficiència energètica

Data de redacció

NOVEMBRE 2022

Tipus d'estudi

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Ubicació

SSTT AL BAIX LLOBREGAT (V)

Documents

M, CN, DG, PR, PT, AN

Autors/es

Ferran Pelegrina Ruiz
(Ferran Pelegrina i associats, SLP)

Exemplar

1

Tom

I

Unitat promotora:
Departament d'Educació

Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu de Desenvolupament Regional
Finançat com a resposta a la pandèmia de COVID-19

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya

FPA FERRAN PELEGRINA i Associats

Arquitectura i urbanisme
Casanova de la Font. 08550 Balenyà
Tel. 93 882 18 18 / Fax 93 882 01 06
NIF: B62025812 fpa@fpa.cat
www.fpa.cat

RAM REACT_PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE COBERTES PER A LA MILLORA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT VOLTRERA D'ABRERA

Institut Voltrera
Passeig de l'Estació, 18
08630 Abrera

CLAU: RMA-22605

PROMOTOR: Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, per encàrrec del **DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ**. Serveis Territorials al Baix Llobregat (V)
AUTOR DEL PROJECTE: FPA, slp**,** Ferran Pelegrina Ruiz, arquitecte

ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD-01 Objecte del projecte
MD-02 Informació prèvia
MD-03 Proposta d'actuació
MD-04 Compliment de normativa i dels requeriments bàsics del CTE
MD-05 Relació de superfícies d'actuació
MD-06 Dades referents a la contractació de subministraments i serveis
MD-07 Resum de característiques econòmiques

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 01 Treballs previs i d'implantació d'obra
MC 02 Actuacions en cobertes existents
MC 03 Reparació d'esquerdes en paraments verticals
MC 04 Substitució de fusteries exteriors
MC 05 Equipament
MC GR Gestió de residus

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME-01 Estudi de l'organització i del desenvolupament de les obres
ME-02 Termini d'execució
ME-03 Pla de treball
ME-04 Expropiacions i serveis afectats
ME-05 Manteniment de les obres projectades

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

01 Situació i emplaçament	E. 1/2500
02 Estat actual – planta baixa	E. 1/400
03 Estat actual – planta primera/segona	E. 1/250
04 Estat actual – planta coberta	E. 1/150
05 Proposta actuació – cobertes	E. 1/150
06 Detalls actuacions per millora energètica	E. s/e
07 Procés impermeabilització de boneres	E. s/e
08 Detalls actuacions per protecció	E. s/e

Arquitectura i urbanisme
Casanova de la Font. 08550 Balenyà
Tel. 93 882 18 18 / Fax 93 882 01 06
NIF: B62025812 fpa@fpa.cat
www.fpa.cat

09 Rètol temporal	E. s/e
10 Rètol permanent	E. s/e

PR PRESSUPOST

PT PLEC DE CONDICIONS

AN ANNEXES

- AN-01 Relació de normativa tècnica general aplicable
- AN-02 Control de qualitat dels materials
- AN-03 Estudi bàsic de seguretat i salut
- AN-04 Manual d'ús i manteniment
- AN-05 Fitxa del compliment del decret 105/2008, 89/2010. Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- AN-06 Certificació energètica d'estat actual
- AN-07 Certificació energètica de projecte
- AN-08 Comparatiu de les dos certificacions energètiques (estat actual i de projecte)

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

I MEMÒRIA

DD DADES GENERALS

DD 1. Contingut de l'encàrrec

L'encàrrec es desenvolupa en el marc d'un contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la redacció del projecte bàsic, el projecte executiu i la posterior direcció d'obra de **per la renovació de cobertes per a la millora d'eficiència energètica a l'Institut Voltrera d'Abrera**, situat al Passeig de l'Estació, 18 d'Abrera 08630. **Clau RMA-22605.**

Aquest contracte es va treure a licitació per part de Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU, resultant adjudicataris, la societat professional Ferran Pelegrina i Associats, SLP.

El present document es redacta en compliment de les condicions contractuals, i el seu contingut és :
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU – RAM REACT
Renovació de cobertes per a la millora d'eficiència energètica.

Es va efectuar una visita prèvia per concretar les actuacions, amb responsables dels SSTT del Departament d'Educació al Baix Llobregat (V), responsable del centre i l'equip d'arquitectura que redactarà el projecte.

En la visita es va concretar l'adequació dels espais i els criteris generals de l'actuació.

Abast de la documentació: El present projecte té contingut bàsic i executiu i inclou l'estudi bàsic de seguretat i salut i resta de documents complementaris suficients per a la sol·licitud de la llicència d'obres i també per a la licitació i execució de les actuacions.

DD 2. Identificacions i agents del projecte

El client i promotor del projecte és Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, amb domicili al C/ dels Vergós, 36-42 de Barcelona 08017. Actua per encàrrec de la Generalitat de Catalunya, Departament d'Educació amb NIF S0811001G.

La Delegació territorial que ha sol·licitat l'actuació és: Delegació Territorial al Baix Llobregat (V), amb domicili al Carrer Laureà Miró, 328 – 08980 Sant Feliu de Llobregat.

La societat professional adjudicatària del contracte és Ferran Pelegrina i Associats, CIF B62025812 amb domicili a la Casanova de la Font, s/n de Balenyà (08550)

L'arquitecte autor del projecte és **Ferran Pelegrina Ruiz**, adscrit al Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya, amb el número de col·legiat 18581-7, amb NIF 77091322Z.

L'Equip que intervé en fer el projecte està format pels següents tècnics:

Ferran Pelegrina Ruiz, arquitecte
David Prera i Payà, arquitecte tècnic

Es pot contactar amb els autors:
Adreça de correu Ordinari:**Casanova de la Font, Balenyà, 08550**
E-mail: fpa@fpa.cat i edificacio2@fpa.cat
Telefon: **938821818**
Fax: **938820106**
Web: **www.fpa.cat**

S'adjunta la fitxa n. 1 relativa als agents del projecte.

FITXA 01 Agents del projecte

Projecte:	
Títol del projecte:	**Projecte bàsic i executiu per la renovació de cobertes per a la millora d'eficiència energètica a l'Institut Voltrera d'Abrera.**
Emplaçament:	**Passeig de l'Estació, 8 d'Abrera 08630**
Clau	**RMA-22605**
Expedient FPa:	**F22032A**

Promotor:			
Promotor:	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya. Actua en nom propi i per compte de la Generalitat de Catalunya.	NIF:	A-59377135
Adreça:	Carrer dels Vergós	Núm.	36-42
Municipi:	Barcelona	Codi postal:	08017

Projectistes:					
Empresa	FPA,SLP			NIF:	B62025812
Representant per:	Ferran Pelegrina Ruiz				
Arquitecte	Ferran Pelegrina Ruiz			NIF:	77091322Z
Adreça:	Casanova de la Font			Núm.	s/n
Municipi:	Balenyà			Codi postal:	08550
Col·legiat:	18581-7	C. electrònic:	fpa@fpa.cat	Tel.	938821818

Redactor de l'Estudi bàsic de Seguretat i Salut					
Empresa	FPA,SLP			NIF:	B62025812
Responsable:	Ferran Pelegrina Ruiz			NIF:	77091322Z
Col·legiat:	18581-7	C. electrònic:	fpa@fpa.cat	Tel.	938821818

Pla de control de qualitat					
Empresa	FPA,SLP			NIF:	B62025812
Responsable:	Ferran Pelegrina Ruiz			NIF:	77091322Z
Col·legiat:	18581-7	C. electrònic:	fpa@fpa.cat	Tel.	938821818

DD 3. Relació de documents complementaris i tècnics redactors

S'inclouen a continuació les dades identificadores dels tècnics o empreses col·laboradores que hi figuraran com autors dels documents i/o projectes complementaris.

Altres tècnics o empreses col·laboradores:

Estudi bàsic de seguretat i salut:

Empresa	FPA, S.L.P.	NIF	B62025812
Responsable	Ferran Pelegrina Ruiz	NIF	77091322Z
Correu	fpa@fpa.cat	Telèfon	938821818
Adreça	Casanova de la Font	núm.	s/n
Municipi	Balenyà	Codi Postal	08550

Pla de Control de Qualitat

Empresa	FPA, S.L.P.	NIF	B62025812
Responsable	Ferran Pelegrina Ruiz	NIF	77091322Z
Correu	fpa@fpa.cat	Telèfon	938821818
Adreça	Casanova de la Font	núm.	s/n
Municipi	Balenyà	Codi Postal	08550

Estudi de Gestió de Residus:

Empresa	FPA, S.L.P.	NIF	B62025812
Responsable	Ferran Pelegrina Ruiz	NIF	77091322Z
Correu	fpa@fpa.cat	Telèfon	938821818
Adreça	Casanova de la Font	núm.	s/n
Municipi	Balenyà	Codi Postal	08550

Instruccions d'ús i manteniment:

Empresa	FPA, S.L.P.	NIF	B62025812
Responsable	Ferran Pelegrina Ruiz	NIF	77091322Z
Correu	fpa@fpa.cat	Telèfon	938821818
Adreça	Casanova de la Font	núm.	s/n
Municipi	Balenyà	Codi Postal	08550

DD 4. Autoria, signatura i dates.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ DE COBERTES PER A LA MILLORA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT VOLTRERA D'ABRERA

Institut Voltrera
Passeig de l'Estació, 18
Abrera 08630

PROMOTOR: Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, per encàrrec del **DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ**. Delegació Territorial al Baix Llobregat (V)

AUTOR DEL PROJECTE: FPA,slp**,** Ferran Pelegrina Ruiz

El projecte consta dels següent documents:

I MEMÒRIA
II DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
III PLEC DE CONDICIONS
IV ESTAT D'AMIDAMENTS
V PRESSUPOST
VI DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS

L'arquitecte autor assumeix l'autoria del projecte i signa aquest full de reconeixement, a Balenyà, Novembre de 2022.

Signatura digital	Registre FPA
Ferran Pelegrina Ruiz (18581/7)	

L'encàrrec als redactors s'emmarca en un contracte de serveis, adjudicat a FPA,slp, per **Infraestructures de la Generalitat de Catalunya**, que actua en nom propi i per conta de la Generalitat de Catalunya. La clau identificadora del projecte és **RMA-22605.**

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 01. Objecte del projecte

El present document, amb contingut de projecte executiu, es redacta amb l'objecte de definir, valorar i especificar les operacions necessàries per efectuar la renovació de les cobertes existents, millorant les seves prestacions en front a la humitat, evacuació de l'aigua i aïllament tèrmic. També es preveu la implantació de nous elements de seguretat i manteniment de les cobertes.

L'encàrrec és efectuat per Infraestructures de la Generalitat de Catalunya i la clau del projecte és **RMA-22605.**

El projecte es redacta d'acord amb els criteris funcionals i constructius de la Direcció General de Centres Docents de la Generalitat de Catalunya.

El projecte contempla les mesures de seguretat i salut necessàries per poder efectuar les obres.

El procés metodològic per efectuar els treballs contractats ha comportat el desplaçament de l'equip de **FP**A fins al centre docent, per efectuar en primer lloc, una inspecció visual de les cobertes a actuar.

Les actuacions inicialment contemplades són les següents:

01. Treballs previs i d'implantació de l'obra, on es preveu el desplaçament i retirada de maquinària a utilitzar.

02. Millora de la impermeabilització i evacuació d'aigua de les cobertes existents, així com aportació de nou aïllament tèrmic i acabat de graves.

03. Col·locació de nou remats i coronaments.

04. Instal·lació d'escales de manteniment, baranes i línies de vida.

05. Reparacions d'esquerdes en paraments verticals

06. Substitució de fusteries existents en coberta.

MD 02. Informació prèvia

2.01 Antecedents de partida i dades de l'entorn

L'Institut Voltrera va néixer a Abrera l'any 1992 als terrenys ocupats actualment per l'Escola Ernest Lluch, com a extensió de l'Institut El Xipreret d'Igualada, actualment Institut Joan Mercader.
L'any 1995 es va inaugurar l'actual edifici al Passeig de l'Estació. Des d'aleshores es va convertir en Institut d'Ensenyament Secundari. L'any 2016 s'obre una segona seu al carrer Antoni Gaudí per acollir tots els grups de 1r d'ESO. Actualment es tracta d'un centre de cinc línies d'ESO, i dues de Batxillerat que acull bàsicament els alumnes de la mateixa localitat.



Vista de l'entrada del centre



Vista de l'interior del pati

2.02 Descripció del solar.

El solar on es situa l'edifici, es troba al centre del terme municipal d'Abrera, al Passeig de l'Estació, 18.
Solar de geometria trapezoidal..



2.03 Localització i característiques dels subministraments existents.

L'actual edifici ja disposa dels serveis d'aigua, electricitat i telecomunicacions. L'actuació que es projecta no modifica ni afecta els subministraments de serveis urbans.

2.04 Preexistències en intervencions existents.

En el centre s'han anat realitzant actuacions de manteniment al llarg dels anys, però no es té constància de quines ni quan es van realitzar.

2.05 Descripció de l'anàlisi realitzat i requisits derivats de l'encàrrec

El procés metodològic per efectuar els treballs contractats va comportar el desplaçament de l'equip de **FP**A fins a l'Institut, per efectuar en primer lloc, una inspecció visual de la zona en que s'ha de realitzar l'actuació.
D'aquesta manera es va poder realitzar una verificació dimensional de les cobertes així com del seu estat, on es precisa la intervenció i poder fer una bona descripció gràfica en base a plànols de planta i detalls.

Finalment en una reunió de supervisió s'ha acordat ales actuacions a realitzar a les cobertes de planta tercera que s'indiquen a la documentació gràfica i d'aquesta manera aconseguir una millora en l'eficiència energètica de l'edifici.

La Unió Europea ha creat el fons REACT-UE per afavorir la reparació de la crisi en el context de la pandèmia de COVID-19 i les seves conseqüències socials i per preparar una recuperació verda, digital i resilient de l'economia. A Catalunya una part d'aquest fons es destina a l'objectiu específic de donar suport a inversions en infraestructures que prestin serveis bàsics als ciutadans. Entre les actuacions finançades està la de rehabilitació i reformes de centres educatius públics amb la finalitat que els edificis siguin eficients energèticament, sostenibles i saludables. Una d'aquestes actuacions és l'objecte del present projecte.

2.06 Patologies observades

Les cobertes existents de planta tercera presenten deficiències amb la protecció enfront la humitat i l'evacuació de l'aigua. Els responsables del centre indiquen que s'hi observen filtracions d'aigua. També s'observen fissures en façanes.

Per tant, es proposa adequar la impermeabilització existent, així com afegir una làmina nova en tota la superfície i làmina autoprotegida en tots els contorns, així com instal·lar noves boneres d'evacuació d'aigua.

També es detecten esquerdes en façanes i ampits de les cobertes, que es repararan.


Imatge de l'estat actual de la coberta


Esquerda en façana

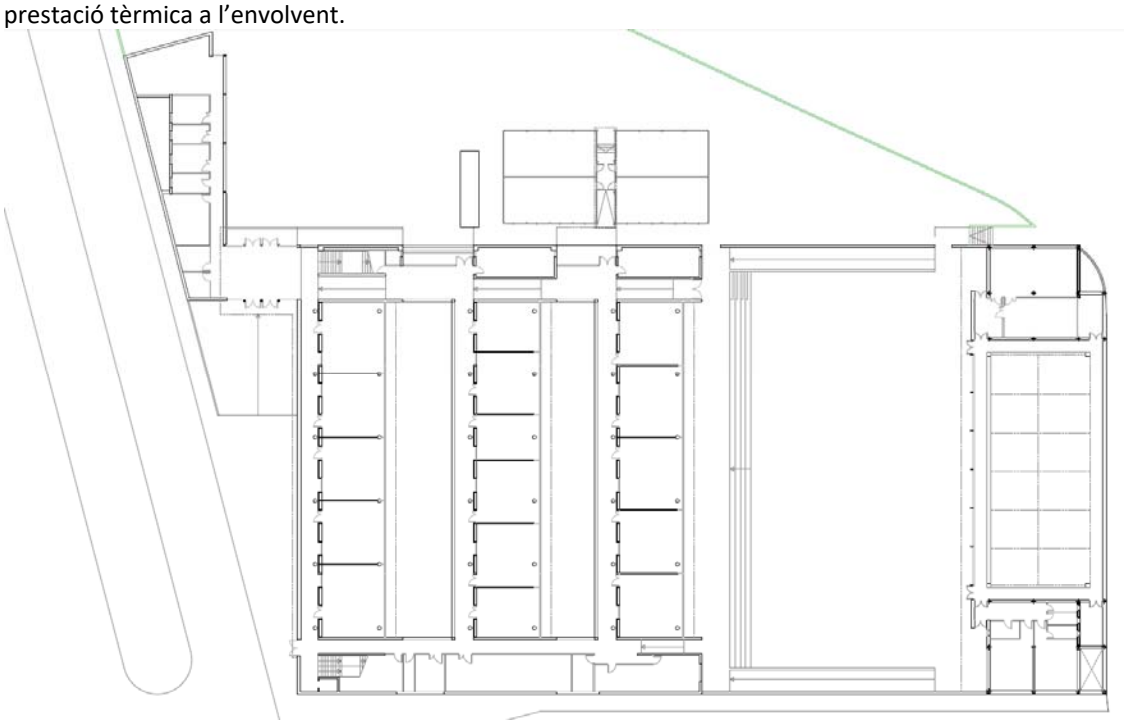
2.07 Fases d'obra.

Es preveu una única fase d'obra, la durada dels treball estimada és de 4 mesos.

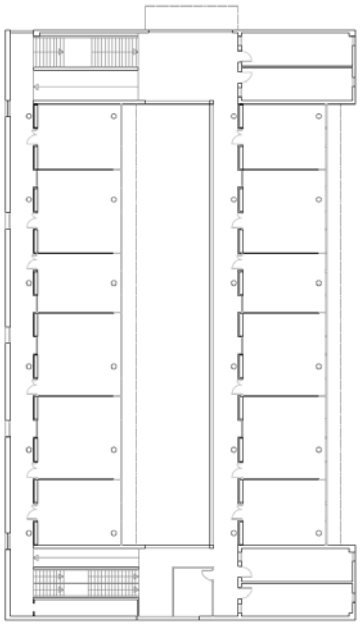
2.08 Descripció general de l'edifici

El centre està situat al Passeig de l'Estació, 18.
L'edifici és un equipament escolar, format per tres mòduls, un de planta baixa i dos plantes pis, un de planta baixa i planta primera i l'últim de planta baixa. A l'exterior s'hi troba un edifici independent, el gimnàs.
L'ús de l'edificació existent és docent.

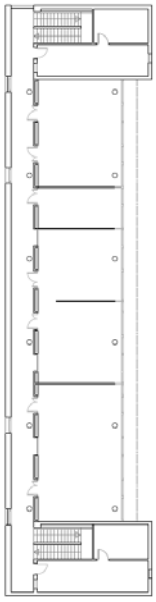
Es proposa una actuació de renovació de cobertes sobre el mòdul de tres plantes, que garanteixi una millor prestació tèrmica a l'envolvent.



Planta baixa



Planta primera



Planta segona

2.09 Justificació del compliment de la normativa urbanística.

Planejament: Planejament urbanístic d'Abrera
Règim urbanístic del sòl: Sòl Urbà Consolidat
Qualificació urbanística: Sistema d'Equipaments, ús docent.

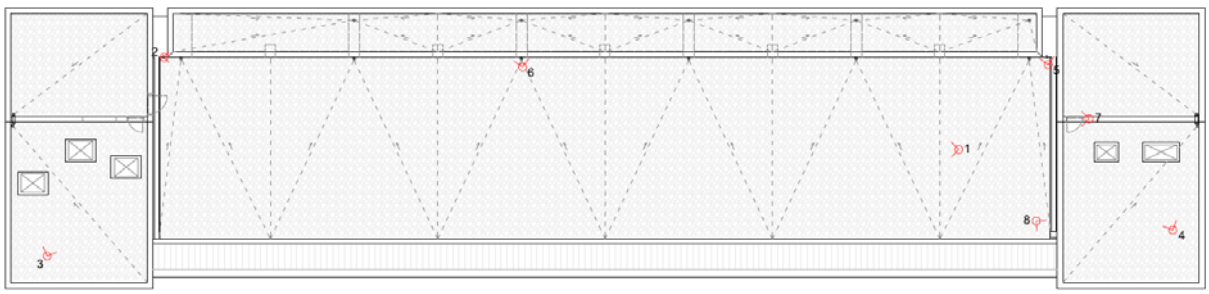


Les actuacions projectades tracten de la millora de prestacions de les cobertes, que no modifiquen la configuració arquitectònica, ni edificabilitat i la volumetria de l'edifici actual, ni a cap altre paràmetre de control de l'edificació segons les normes urbanístiques, i per tant es considera que l'administració local pot atorgar llicència d'obres sense cap requeriment.

2.10 Característiques i paràmetres generals de l'edifici

2.10.1 Superfícies útils

Atenent que l'àmbit d'actuació i que les obres es centren a les cobertes de sostre de planta tercera, la superfície aproximada de l'actuació és aproximadament **540,00m².**



Coberta i zona d'actuació

2.11 Normativa d'aplicació

Normatives, ordenances i reglaments del Municipi d'Abrera

Les actuacions que especifica el projecte no està directament afectades per cap normativa municipal.
No obstant durant l'execució de les obres caldrà tenir en compte les següents:

- Intervenció Municipal en les obres.
- Neteja viària i gestió de residus.
- Servei de reposició, reconstrucció i manteniment de paviments afectats per actuacions en el domini públic.

Per a l'execució de les obres no està previst que s'hagi d'ocupar la via publica.

Codi Tècnic de l'Edificació, CTE.

Les actuacions projectades son reparacions de patologies que resten fora de l'àmbit d'aplicació del CTE, no obstant les solucions adoptades en el projecte proporcionaran localment les prestacions adequades per tal de garantir el requisits bàsics de l'edificació de funcionalitat, seguretat i d'habitabilitat regulats pel Codi Tècnic de l'Edificació (en endavant el CTE), segons els articles 3.1.b) i 3.1.c) de la Llei d'Ordenació de l'Edificació (en endavant la LOE).

Real Decreto 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

Real Decret 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc.
Decret 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

MD 03. Proposta d'actuació

3.01 Descripció de l'actuació

Adequació de cobertes existents

Per la millora de la prestació tèrmica així com la millora de la protecció enfront la humitat, i alhora per incrementar la seguretat i confort de l'usuari, es proposa realitzar un conjunt de treballs tal i com s'indica a la documentació gràfica i a la memòria constructiva.

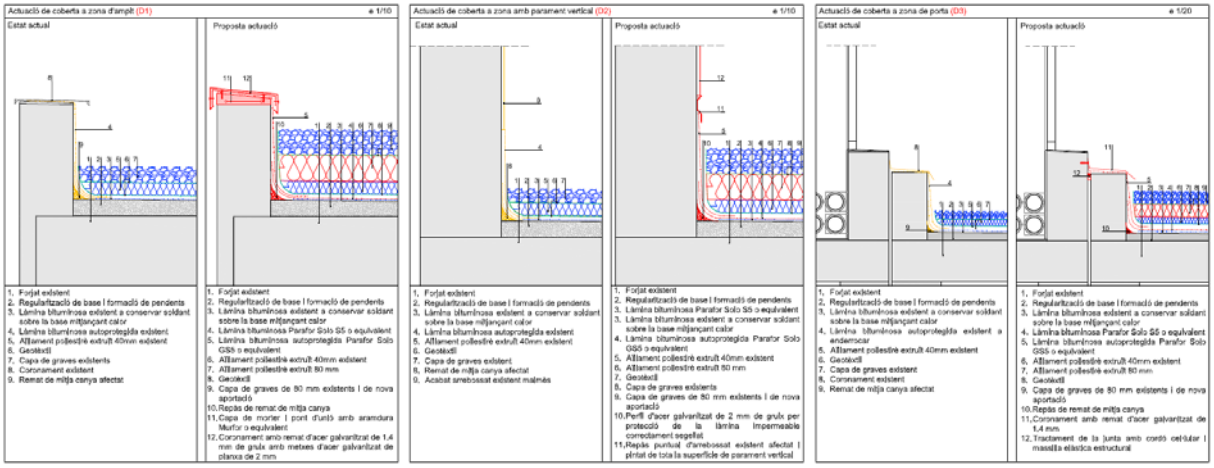
En primer lloc es retirarà tant les graves com l'aïllament existent. Aquests es netejaran, s'acopiaran en obra i posteriorment es tornaran a col·locar. Es retiraran de forma permanent tant la làmina geotèxtil com tots els remats i coronaments.

Es realitzaran treballs d'adequació tant de la làmina impermeabilitzant existent com de la zona de les boneres, que se'n col·locaran de noves.
Posteriorment es col·locarà una nova impermeabilitzant en tota la superfície, com en tot el contorn de les cobertes, remuntant els ampits.

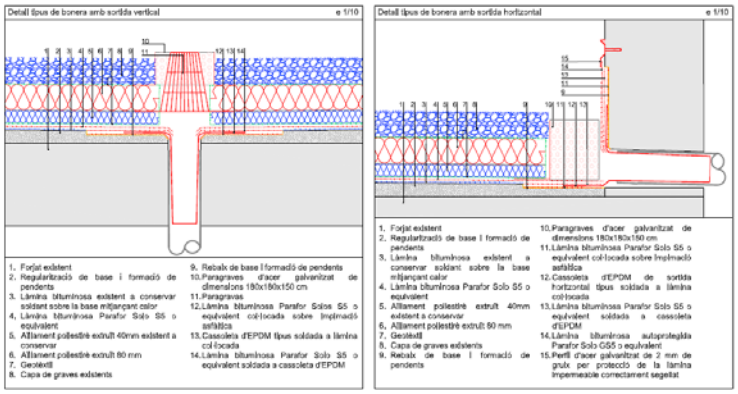
Es col·locarà un nou aïllament de 80 mm de gruix sobre l'aïllament existent recol·locat de 40 mm, així com també una nova capa de graves de 30 mm sobre els 50 mm existents.

Es col·locaran també nous remats de làmines, acabats de juntes entre cobertes i nous coronaments metàl·lics.
Una vegada acabats els treballs de millora de cobertes s'instal·laran línies de vida sobre daus de formigó i dues escales, per realitzar el manteniment de la coberta, així com una barana de protecció.

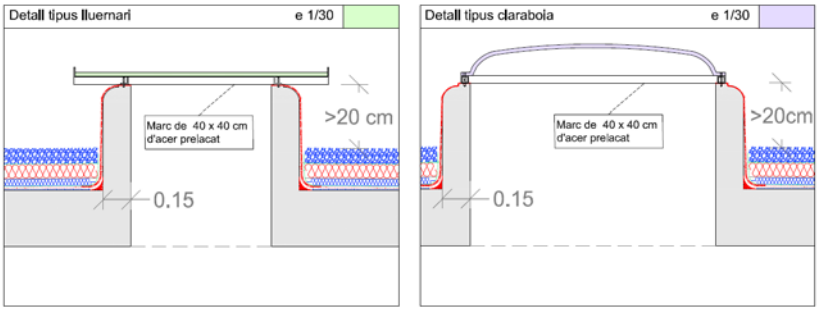
Per acabar es realitzarà un repàs de tots els arrebossats de paraments verticals i s'acabarà pintant tota la superfície.



Detalls d'actuació



Detalls d'actuació



Detalls d'actuació

Reparació d'esquerdes en façanes

Es preveu la reparació d'esquerdes existents en façanes i ampits de les cobertes, repicant el parament afectat, amb neteja i sanejat de la superfície, col·locació de grapes en cas de ser necessari i aplicació de morter reparador.

Substitució de fusteries existents

Degut al canvi de cota del paviment per la col·locació de nou aïllament i graves, serà necessari la retirada de les portes d'accés a cobertes existents, adequar marxapeus i contorn de les obertures i col·locació de noves portes.

MD 04. Compliment de normativa i dels requeriments bàsics del CTE

Normatives, ordenances i reglaments de Salt.
Les actuacions que especifica el projecte no està directament afectades per cap normativa municipal.
No obstant durant l'execució de les obres caldrà tenir en compte les següents:

- Intervenció Municipal en les obres.
- Neteja viària i gestió de residus.
- Servei de reposició, reconstrucció i manteniment de paviments afectats per actuacions en el domini públic.

Codi Tècnic de l'Edificació, CTE. Les actuacions són substitucions de fusteries i per tant estan fora de l'àmbit d'aplicació del CTE, no obstant és voluntat del projecte tenir en compte els requisits del CTE en les actuacions projectades, i en la mesura possible complir els requeriments.

Real Decreto 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

DECRET 210/2018, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció.
S'ha tingut en compte els requeriments d'aquets decrets i es justifica amb la incorporació al projecte de la fitxa justificativa del compliment dels decrets en **l'Annex de Gestió de Residus.**

04.01 DB HS Salubritat

L'actuació projectada que s'ha especificat, garantirà en el seu àmbit d'actuació el compliment de les exigències bàsiques del CTE, així com també a la resta de normativa d'aplicació.

Per a l'actuació projectada caldrà tenir en compte i donar compliment als següents requeriments del CTE :

- DB HS Salubritat
  → DB HS 1 Protecció front la humitat
  → DB HS 5 Evacuació de les aigües

L'edifici projectat satisfà les exigències bàsiques de salubritat del DB HS del CTE. A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a l'edifici.

DB HS 1 Protecció front la humitat
Es compliran els paràmetres fixats en el DB-HS per tal d'evitar la de presència inadequada d'aigua en l'interior de la part on s'actua que és la coberta, disposant dels mitjans que impedeixin la seva penetració o que permetin la seva evacuació sense la producció de danys.

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció enfront de la humitat.

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Coberta. La solució constructiva de la coberta actual i les reparacions projectades compleixen les condicions indicades en l'apartat 2.4 del DB HS 1, i les condicions pròpies dels components.
Al tractar-se de coberta plana existent, el seus pendents es mantindran, però es realitzarà solució de boneres d'evacuació nova per evitar els entollaments de les aigües.

DB HS 5 Evacuació de les aigües
La conformitat amb les exigències bàsiques es disposarà dels medis adequats per a l'evacuació de les aigües pluvials de la coberta seguint les prescripcions del punt 3 del DB HS 5del CTE.

La instal·lació d'evacuació d'aigües pluvials, quedaran connectades a la xarxa existent i compliran les condicions de dissenys, dimensionats, execució i materials previstos al DB HS 5 i també els paràmetres de l'article 3 del Decret d'ecoeficiència 21/2006.
No es modifiquen els baixants existents, que es mantenen a la seva posició tot i que es preveu revisar-los i reposar les parts que presentin mal estat o fuites.
El punt d'evacuació de les aigües ha estat objecte d'un estudi especial en aquest projecte, ja que preveu la instal·lació de noves boneres especifiques per rebre làmines de PVC.

04.02 DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA 1: Seguretat enfront al risc de caigudes

Les noves baranes de les cobertes, són d'alumini formades per elements prefabricats, tindran un passamà a una altura de 110 cm amb peu autoportant que estiguin homologades per a l'ús de protecció en cobertes.

Resistència: Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, com es troben a la coberta plana accessible tan sols pel manteniment la seva categoria d'us segons la taula 3.1 del CTE DB-AE és G1 les accions que hauran de garantir és de 0,8 kN/m

DB SUA 2 Seguretat enfront al risc d'impactes o enganxades

1. Impacte amb elements fixes
1.1. L'alçada lliure de pas en els buits de les portes és de 2.000mm com a mínim.
1.2. Aquest apartat no és d'aplicació en la present actuació, al no executar elements fixes que sobresurtin de la façana.
1.3. Aquest apartat no és d'aplicació en la present actuació al no actuar en zones de circulació, sinó en façana per sortida a l'exterior, que en qualsevol cas existeixen element sortints.
1.4. Aquest apartat no és d'aplicació en la present actuació, al no executar elements volats.

2. Impacte amb elements practicables
Es dona compliment a les exigències establertes ja que les portes projectades són d'ús exclusiu per a manteniment de cobertes, d'obertura ocasional i directa a l'exterior, amb dimensions suficients i sense afectar zones específiques de circulació.

3. Impacte amb elements fràgils
Els elements practicables consisteixen de portes metàl·liques (opaques), per tant no hi ha vidres.

4. Atrapament
Al projecte no es preveu cap porta interior corredissa que pugui ocasionar una enganxada, per la qual cosa no és d'aplicació.

RD 486/1997 Condicions de seguretat de les escales fixes per accedir a les cobertes.

En compliment del que estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball, les escales de manteniment previstes en aquest projecte tenen una amplada mínima de 40 cm i la distància mínima entre graons serà de 30 cm, Disposarà d'homologació i marcatge CE

04.02 DB HE Estalvi d'energia

DB HE 1 Condicions per el control de la demanda energètica

Segons el DB HE 1 Estalvi d'energia la zona climàtica corresponent al municipi és C2, pel fet d'estar establerta a l'annex B d'aquest Document Bàsic.

Annex B: Zones climàtiques. Taula a-Annex B

Municipi	Altura de referència	Classificació climàtica
Abrera	105 metres	C2

L'envolvent tèrmica de l'edifici, definida segons els criteris de l'Annex C, compliran les següents condicions:

3.1.1 Transmitancia de la *envolvente térmica*

1 La *transmitancia térmica* (U) de cada elemento perteneciente a la *envolvente térmica* no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1:

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

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

*Los *huecos* con uso de escaparate en *unidades de uso* con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

Tal i com s'especifica en el punt 2 de l'apartat *3.1.1. Transmitància de la envolvent tèrmica* del present DB HE 1, en el cas de reformes el valor límit Ulim de la taula 3.1.1.a-HE1 serà d'aplicació únicament a aquells elements de la envolvent tèrmica que es substitueixin, incorporin o modifiquin substancialment, que en el cas del present projecte serà la afectació per la millora tèrmica de la coberta existent.

Segons la taula 3.1.1.a-HE1 "*Valors límit de transmitància tèrmica*", segons la zona climàtica d'hivern, a Abrera és zona C, la transmitància tèrmica que s'ha de garantir en cobertes en contacte amb l'aire exterior és d'un valor igual o inferior a 0,40 W/m²K, actualment la transmitància tèrmica del conjunt de coberta és d'aproximadament de 0,75 W/m2K. Segons les actuacions que es durant a terme, la transmitància del conjunt es rebaixarà fins a assolir aproximadament una transmitància tèrmica de 0,30 W/m2K.

Per tant l'actuació de renovació de cobertes de l'edifici previstes en aquest projecte, compleixen i s'han dissenyat d'acord al document bàsic HE1.

MD 05. Relació de superfícies d'actuació

La superfície de cobertes a actuar és de 540 m2.

MD 06 Dades referents a la contractació de subministrament i serveis

Com a conseqüència de l'actuació projectada no és necessària la nova contractació ni l'ampliació de cap subministrament i servei.

MD 7. Resum de característiques econòmiques

El pressupost d'execució materials és de 118.174,93 € amb les despeses generals, el benefici industrial i l'IVA del 21%, el pressupost per contracte és de **170.160,09 € (cent setanta mil cent seixanta euros amb nou cèntims)**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		118.174,93
13 % Despeses Generals SOBRE 118.174,93		15.362,74
6 % Benefici Industrial SOBRE 118.174,93		7.090,50
	Subtotal	140.628,17
21 % IVA SOBRE 140.628,17		29.531,92
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	170.160,09

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT SETANTA MIL CENT SEIXANTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS)

Equip redactor
FPA, SLP

Ferran Pelegrina Ruiz
Arquitecte

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Els capítols corresponents a la Memòria constructiva d'edificació, MCe, amb la corresponent clau d'identificació, són:

MC 01 Treballs previs i d'implantació d'obra
MC 02 Actuacions en cobertes existents
MC 03 Reparació d'esquerdes en paraments verticals
MC 04 Substitució fusteries exteriors
MC 05 Equipament
MC GR Gestió de residus

Donades les característiques del projecte la present memòria fa referència únicament als capítols en els que s'intervé.

MC 01. Treballs previs i d'implantació d'obra

Abans de començar amb les obres es realitzarà el desplaçament i implantació de la maquinària necessària per dur a terme les obres, així com la seva retirada una vegada acabats els treballs.

MC 02. Actuacions en cobertes existents

Treballs previs
En primer lloc es retirarà la grava existent de coberta realitzat amb mitjans manuals, ensacada en big bags i acopiada dins de l'àmbit d'obra, netejada amb aigua per tal de deixar-la a punt per la seva posterior recol·locació. Posteriorment es retirarà el geotèxtil, amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor, així com també l'arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals, neteja i acopi dins l'àmbit d'obra per a la seva posterior reutilització. S'inclourà la part proporcional de càrrega manual de runa sobre camió o contenidor de les parts malmeses a gestionar com a residu.

Es preveu el tall i retirada de fins a 150 cm de desenvolupament, amb tall previ, càrrega sobre camió o contenidor i posterior neteja, sanejat i regularització del parament, deixant-lo preparat per rebre la nova impermeabilització.

També s'arrencarà el coronament metàl·lic, ceràmic, prefabricat de morter o de qualsevol altra tipologia existent en l'àmbit de l'obra, de fins a 50 cm de desenvolupament i incloent la base de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja de la base del coronament.

Per últim es tindrà en compte l'arrencada de baixants i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Adequació de cobertes
Es preveu un conjunt de treballs d'adequació d'impermeabilització existent, consistents en neteja prèvia amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc; posterior repàs general de la impermeabilització amb reescalfat i adherència sobre el suport amb reparacions puntuals necessàries en zones deteriorades amb làmina bituminosa, deixant el conjunt completament acabat com a base per a la nova impermeabilització, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars, seguint les indicacions de la direcció facultativa.

També s'adequarà i prepararà la impermeabilització de zones de boneres de sortida vertical i horitzontal per a una superfície de 1 m2, consistent en:
-tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent.
-repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació.

-regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions.
-imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2.
-col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent.
-col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2.

S'inclourà la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

En el perímetre de la coberta es realitzarà o adequarà una mitja canya de morter de ciment per a poder col·locar les noves làmines.

En tota la superfície de les cobertes es col·locarà una membrana asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació o escalfament previ de la làmina impermeable existent conservada per adherir-la correctament al suport.

En el perímetre de les cobertes i remuntant l'ampit es col·locarà una membrana autoprotegida asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació.

Es col·locaran nous geotèxtils formats per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir.

Es tindrà en compte també la col·locació d'aïllament existent acopiat en obra, de qualsevol gruix, col·locat sense adherir i amb neteja prèvia. Es preveu la substitució de plaques d'aïllament malmeses per altres de les mateixes característiques.

S'afegirà un nou aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir.

Finalment es tornaran a col·locar les graves existents i s'hi afegirà una nova capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 3 cm de gruix, o fins a arribar a un gruix aproximat de 8 cm, rentat i col·locat sense adherir.

Coronaments i remats
Es preveu la col·locació d'un nou remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat.

En la junta entre la coberta principals i els volums laterals es preveu el reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 25 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt, segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica, i remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1

mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a esquena d'ase, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat.

Es realitzarà un conjunt de treballs de formació de coronament de parets consistents en:

-formació de pendents amb morter reparador i col·locació d'armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport.
-col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, per a coronament fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats.
-segellat del conjunt amb massilla de poliuretà.

S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Elements de protecció i manteniment
Es col·locarà una nova barana per a protecció de cobertes, garantint un 110 cm d'alçada, per a protecció contra caigudes en alçada, model DiaSafe Guard Bent de la casa comercial Projar, formada per estructura d'alumini natural i col·locada sobre peus de recolzament.

Per l'accés a les cobertes es col·locaran dues escales fixes modulars d'alumini per accés a coberta per a una alçada total d'aproximadament 400cm+100 cm de desembarcament, amb quatre punts de suport a elements resistents verticals per mitjà de potes amb platines i ancoratges químics Hilti HLC o equivalent, o necessaris segons empresa especialitzada, i dos peus inferiors recolzats sobre paviment de formigó:
-un primer tram simple fins a 2 m d'alçada
-segon tram amb protecció semicircular a partir dels 2 m d'alçada
-revestiment de protecció contra la intrusió fins a 2m d'alçada format per porta amb marc perimetral d'alumini de perfil L 70 mm i aplacat amb planxa d'acer galvanitzat o altra a decidir per la direcció facultativa amb incorporació de candau i sistema similar anti-intrusió.

S'inclourà tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament instal·lat i homologat segons l'empresa especialista, i acabat segons especificacions de projecte detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

També s'instal·larà un conjunt de línies de vida horitzontals en cobertes planes, de la casa comercial SecuRope o equivalent, fixada mecàmicament a suport de formigó prefabricats de mesures 800x800x300 mm, formades per cable d'acer inoxidable de 8 mm de gruix, tensors, ancoratges finals i intermitjos, carros, elements d'anticaiguda, topalls, senyalització, etc. Els trams de línies de vida són els següents:
- Coberta 1: un tram de 36,75 metres totals, formada per dos ancoratges finals i 4 ancoratges intermitjos.
- Coberta 2: un tram de 4,50 metres totals, formada per dos ancoratges.
- Coberta 3: un tram de 4,50 metres totals, formada per dos ancoratges.

El conjunt s'instal·larà per empresa homologada.

S'inclou la fixació dels suport de formigó prefabricats en cas de ser necessari i l'adequació de la impermeabilització existent, així com tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat i en funcionament, segons les especificacions del projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Revestiments de façanes
En façanes es preveu l'adequació dels paraments, realitzant un nou arrebossat a bona vista, acabat pintat.

MC 03. Reparació d'esquerdes en paraments verticals

Es preveuen treballs de reparació i consolidació de fissures en ampit existent, de fins a 50 cm d'alçada d'afectació, consistents en repicat de l'acabat arrebossat no consolidat, fins a assolir la superfície de material sòlid i en bon estat; raspatllat amb raspall de pües metàl·liques, neteja i sanejat de la zona afectada; fixació de grapes per a cosir esquerdes, d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i de mesures 15+30+15 cm, col·locades cada 30 cm i ancorades amb resines epoxídiques prèvia perforació, i sanejat dels orificis segons prescripcions tècniques de la casa comercial; aplicació en superfície afectada de morter de reparació estructural reforçat amb fibres, model Sika MonoTop-612 de la casa comercial Sika o equivalent, de fins a 20 mm de gruix.

S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

MC 04. Substitució de fusteries

Es preveu un conjunt de treballs d'adequació d'obertura (2 unitats), de buit d'obra aproximat de 80x210 cm, consistents en:
-arrencada de full i bastiment de fusteria metàl·lica existent, amb càrrega manual sobre contenidor o camió.
-sanejat i neteja del parament, adequació de brancals i dintell, increment d'alçada de marxapeu per garantir l'accés amb la nova cota de coberta, deixant-lo a la nova cota de l'obra nova per a rebre la nova fusteria.
-col·locació de porta metàl·lica, EI2-C 60, d'una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu alt, col·locada sobre bastiment d'acer galvanitzat de perfils tubulars de 60x20 mm, fixat mecànicament sobre element resistent, de color RAL a escollir per la direcció facultativa, donant compliment a una transmitància tèrmica inferior a 2,1 W/m2K, permeabilitat a l'aire inferior a 9m3/hm2, estanqueïtat a l'aigua 8A i resistència al vent C5.

S'inclou manetes, pany i clau i la ferramenta necessària, i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabar, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa.

MC 05. Equipament

Es col·locarà un cartell informatiu de fons REACT, de mesures de 250x250 mm fins a 420x297 mm, amb planxa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix.

MC GR. Gestió de residus

Es preveu el subministrament, transport i gestió de residus resultants d'enderroc i obra nova, mitjançant contenidor de 8 m3, incloent el pagament dels cànons específics i la classificació de residus a peu d'obra.

ME MEMÒRIA D’EXECUCIÓ

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME 1. Estudi de l'organització i del desenvolupament de les obres

Les obres per la millora de les cobertes, es duran a terme segons el projecte i les modificacions autoritzades pel Director de l'Obra, amb la prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bon pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de la execució de l'obra.

L'edifici escolar on es realitzaran les obres, actualment està en funcionament i està condicionat per desenvolupar l'activitat docent i per tant, disposa dels serveis bàsics de sanejament, aigua, electricitat i telecomunicacions, les obres descrites en les actuacions projectades precisen de petits subministraments d'energia elèctrica i aigua amb quantitats intranscendents pels consums i potencies de que disposa el centre actualment, per tant no són necessàries contractacions addicionals.

Les actuacions tampoc preveuen afectar serveis actuals.

Es considera que en cas de ser necessari les obres es poden dur a terme mantenint l'activitat docent i segregant l'àmbit d'actuació, establint les proteccions adients.

L'àmbit d'intervenció es concentra en les cobertes de sostre de planta tercera, la qual aquesta zona haurà de quedar protegida de l'activitat docent del centre.
Tots els àmbits d'obra hauran de quedar protegits.
Els treballs començaran l'any vinent (2023), i els treballs s'hauran de realitzar fora de l'horari escolar i en cap de setmana.

Es disposarà d'una única zona per ubicar els materials i elements necessaris per executar les obres i poder treballar sense tenir cap problema d'abassegaments. Totes aquelles feines que superin els decibels que marqui la normativa municipal, es faran fora de l'horari escolar, però dintre de l'horari que indica la normativa municipal.

Ates a que l'inici de les obres serà el 2023, i que la durada de les obres prevista és en 4 mesos i el temps necessari per a la seva adjudicació, les obres hauran de conviure amb l'activitat del centre escolar.

Per aquest motiu s'implantaran les mesures necessàries per evitar qualsevol risc pels usuraris i també les més adients per reduir les molèsties per generació de sorolls i pols.

A aquest efectes, el treballs s'hauran de fer, si es necessari a criteri de la DF, aprofitant horaris en el que el centre docent no està en funcionament, inclosos dies docents festius, vacances escolars , caps de setmana i en horaris laborals especials i / o partits.

Si les obres s'han de fer exclusivament els mesos d'estiu, els treballs no es podran iniciar abans de la finalització del període lectiu i hauran d'estar acabades el 31 d'agost de 2023. Caldrà coordinar-se amb el centre i amb els Serveis Territorials d'Educació del Baix Llobregat.

Si les obres s'han de fer exclusivament els mesos d'estiu, però es poden iniciar abans d'acabar el curs, quan s'hagin de coordinar les obres en període lectiu, prèviament caldrà posar-se d'acord amb el centre i amb els Serveis Territorials d'Educació del Baix Llobregat. Hauran d'estar acabades el 31 d'agost de 2023.

Quan les obres siguin en període lectiu, vacances i després de vacances, prèviament caldrà posar-se d'acord amb el centre i amb els Serveis Territorials d'Educació del Baix Llobregat. Hauran d'estar acabades com a molt tard el 30 de setembre de 2023

Tots el materials es podran entrar abans de les 8h del matí o a partir de les 17:00h de la tarda, fora de l'horari escolar.

Els residus es transportaran a un contenidor exterior que es retirarà cada dia abans de les 8 h.

Mesures per minimitzar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn

Les principals afectacions i les mesures correctores han estat les següents:

Enderrocs

- **Caiguda de materials, rebots**, es col·locaran tanques delimitant un recinte de segregació d'amplada suficient per evitar que interfereixi amb els alumnes.
- **Ambient excessivament sorollós**, els enderrocs del es realitzaran avanç de les 8h del matí o després de les 17:00h, quan no hi hagi activitat escolar.
- **Acumulació i baixada de runes**, els residus es transportaran a un contenidor exterior que es retirarà cada dia abans de les 8 h.

1.3 Mesures mediambientals adoptades per a l'execució de les obres

Reducció de sorolls amb màquines de baix impacte.
Recollida selectiva de runes en contenidors situat a l'obra
Retirada de contenidors fora d'horaris de màxim trànsit
Transport de materials i descàrregues fora d'horaris de màxim trànsit.

Durant la construcció de les obres el director de l'obra i el director d'execució de l'obra realitzaran els controls següents, d'acord a les seves competències:

1.- Control de recepció a obra de productes, equips i sistemes que es subministrin. Aquest control té per objectiu comprovar les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes satisfan els requisits del projecte. Els materials i sistemes disposaran dels distintius de qualitat i avaluacions tècniques d'idoneïtat necessaris, i s'efectuaran els assajos que es creguin convenients.

2.- Control de l'obra executada el realitzarà el Director d'execució, de la que en comprovarà el seu replanteig, els materials utilitzats i disposició dels elements constructius.

Llavors també es prendran les mesures suficients segons l'EBSS per tal de garantir les mesures de protecció a l'obra.

ME 2. Termini d'execució

Les obres d'execució són es duran a terme durant el curs escolar convivint amb l'alumnat, seguint una planificació pràcticament lineal, amb un termini previst d'execució de les obres, en un ritme continu, màxim **de 4 mesos.**
El pla definitiu de les actuacions caldrà que el proposi el contractista en la justificació del termini d'execució de la seva oferta, aquest pla abans de ser aprovat per a la seva execució es donarà coneixement i s'acordarà amb la direcció del centre.

ME 3. Pla de treball

Les obres d'execució es duran a terme seguint una planificació pràcticament lineal i correlativa per a cadascuna de les actuacions, seguint l'ordre lògic dels treballs.
El pla definitiu de les actuacions caldrà que el proposi el contractista en la justificació del termini d'execució de la seva oferta, aquest pla abans de ser aprovat per a la seva execució es donarà coneixement i s'acordarà amb la direcció del centre.
A continuació de la memòria s'adjunta el pla de treballs de l'obra

ME 4. Expropiacions i serveis afectats

L'actuació a realitzar, no implica cap expropiació de sòl ni afecta cap servei urbà.

ME 5. Manteniment de les obres projectades

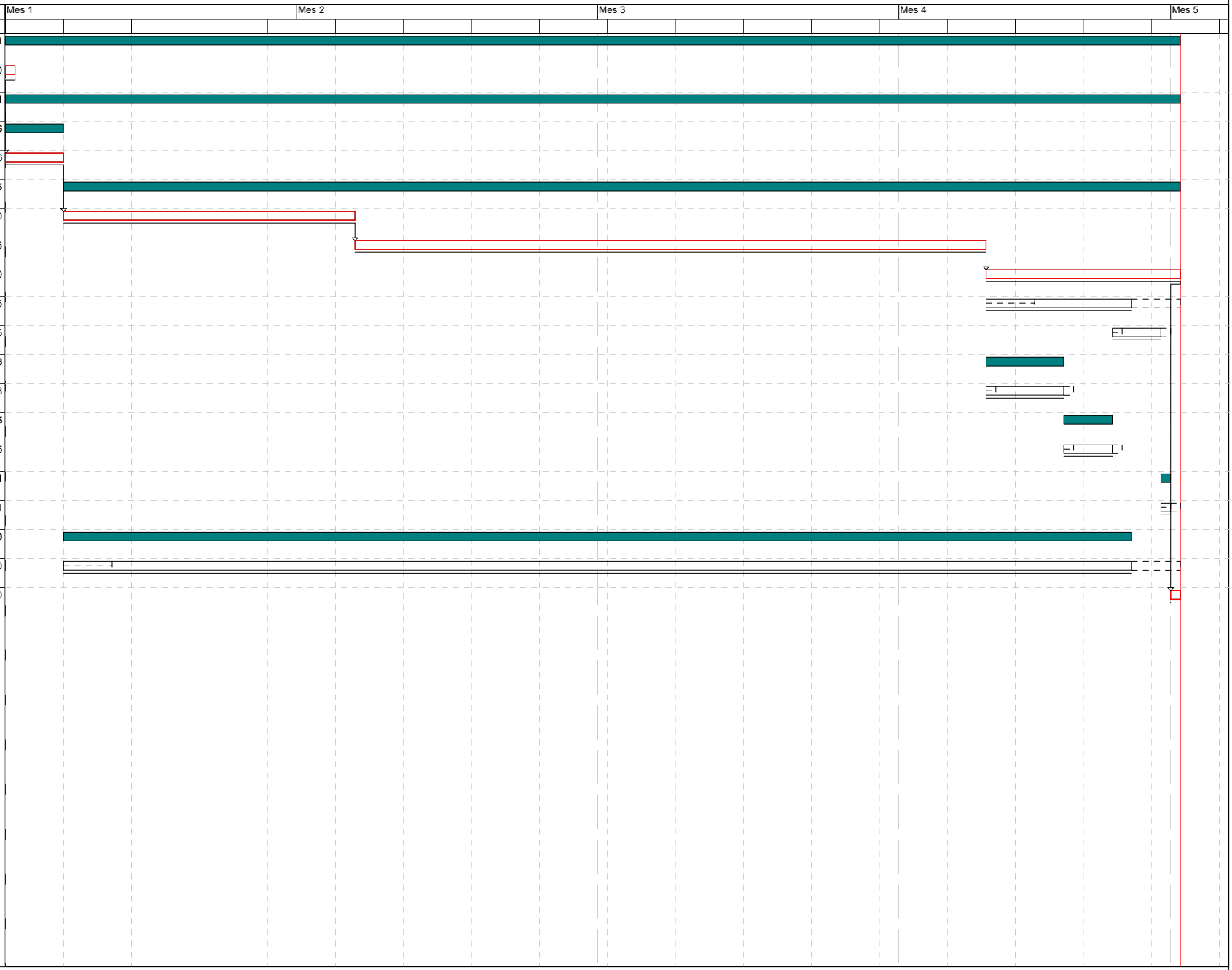
Els sistemes projectats en aquest actuació no tenen requeriments especials de manteniment, en general s'han de preveure els manteniments normals dels sistemes de coberta.
De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:
Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fusteries, ampits, remats, estat de boneres, entre d'altres).

El Manual d'us i Manteniment, que s'adjunta a l'annex AN4, fa una proposta detallada del manteniment normal i periòdic d'aquets sistemes.

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

RMA-22605 - PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER LA RENOVACIÓ DE COBERTES

Codi	Descripció	Dur.
1	**RMA-22605**	**121**
0000	Tasca inici	0
1.1	**INSTITUT VOLTRERA (Abrera)**	**121**
1.1.1	**Treballs previs i d'implantació d'obra**	**6**
0001	Implantació d'obra	6
1.1.2	**Actuacions en cobertes existents**	**115**
0002	Treballs previs	30
0003	Adequació de cobertes	65
0004	Coronaments i remats	20
0005	Elements de protecció i manteniment	15
0006	Revestiments de façanes	5
1.1.3	**Reparació d'esquerdes en paraments verticals**	**8**
0007	Reparació de fissures	8
1.1.4	**Substitució fusteries exteriors**	**5**
0008	Substitució de fusteries	5
1.1.5	**Equipament**	**1**
0029	Senyalització	1
1.1.6	**Gestió de residus**	**110**
0009	Residus d'enderroc i obra nova	110
ZZZZ	Tasca fi	0

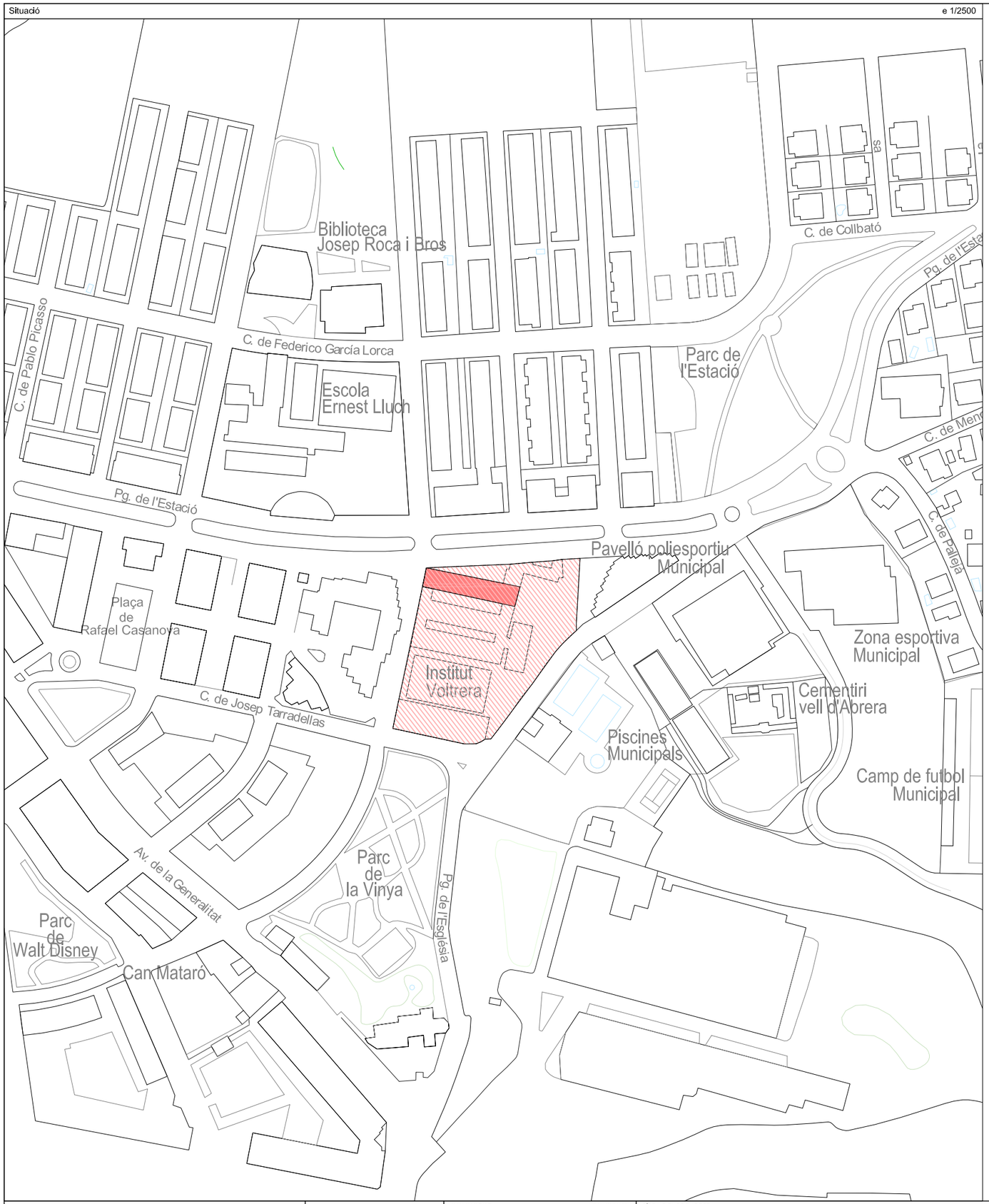


Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

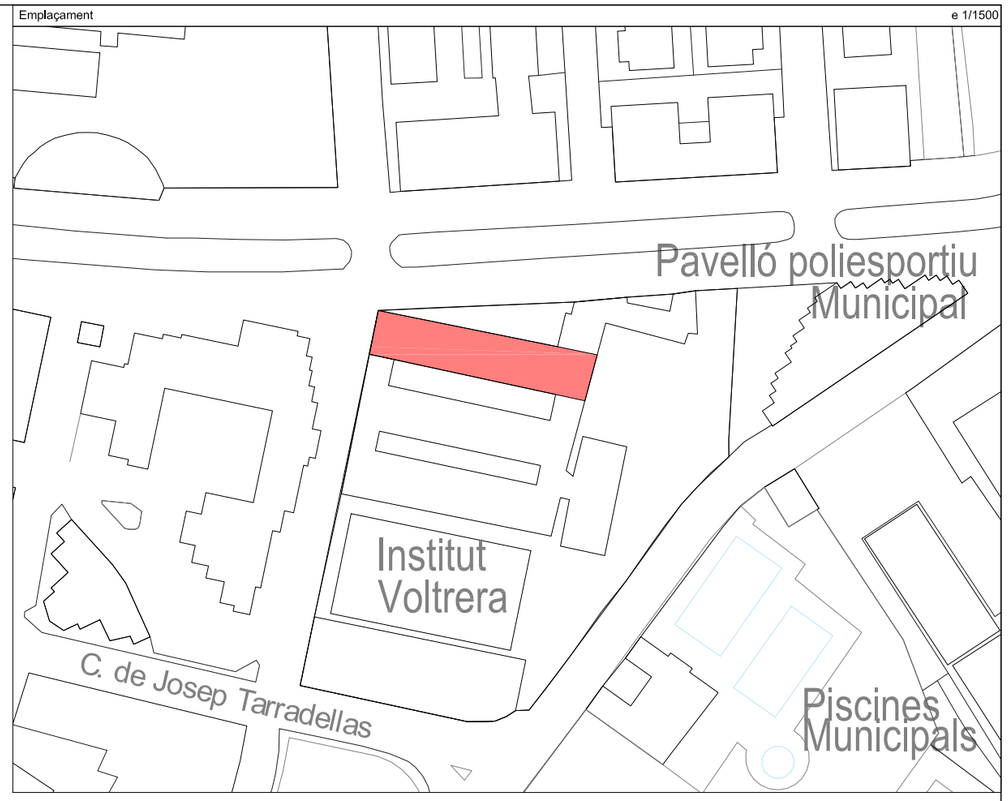
Inici contr: Dia 1 Mes 1 | Fi contr: Dia 1 Mes 5 | Inici real: Dia 1 Mes 1 | Fi actual: Dia 1 Mes 5 | Última anàlisi: Dia 1 Mes 1

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Situació e 1/2500



Emplaçament e 1/1500



Ortoimatge



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
FERRAN PELEGRINA RUIZ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE COBERTES PER A LA MILLORA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT VOLTRERA D'ABRERA
PASSEIG DE L'ESTACIÓ, 18, 08630 ABRERA, BARCELONA

CLAU
RMA-22605

ESCALES
E 1:1250 (DIN-A1)
E 1:2500 (DIN-A3)
0 50
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGA Definició general de l'edifici
Situació i Emplaçament

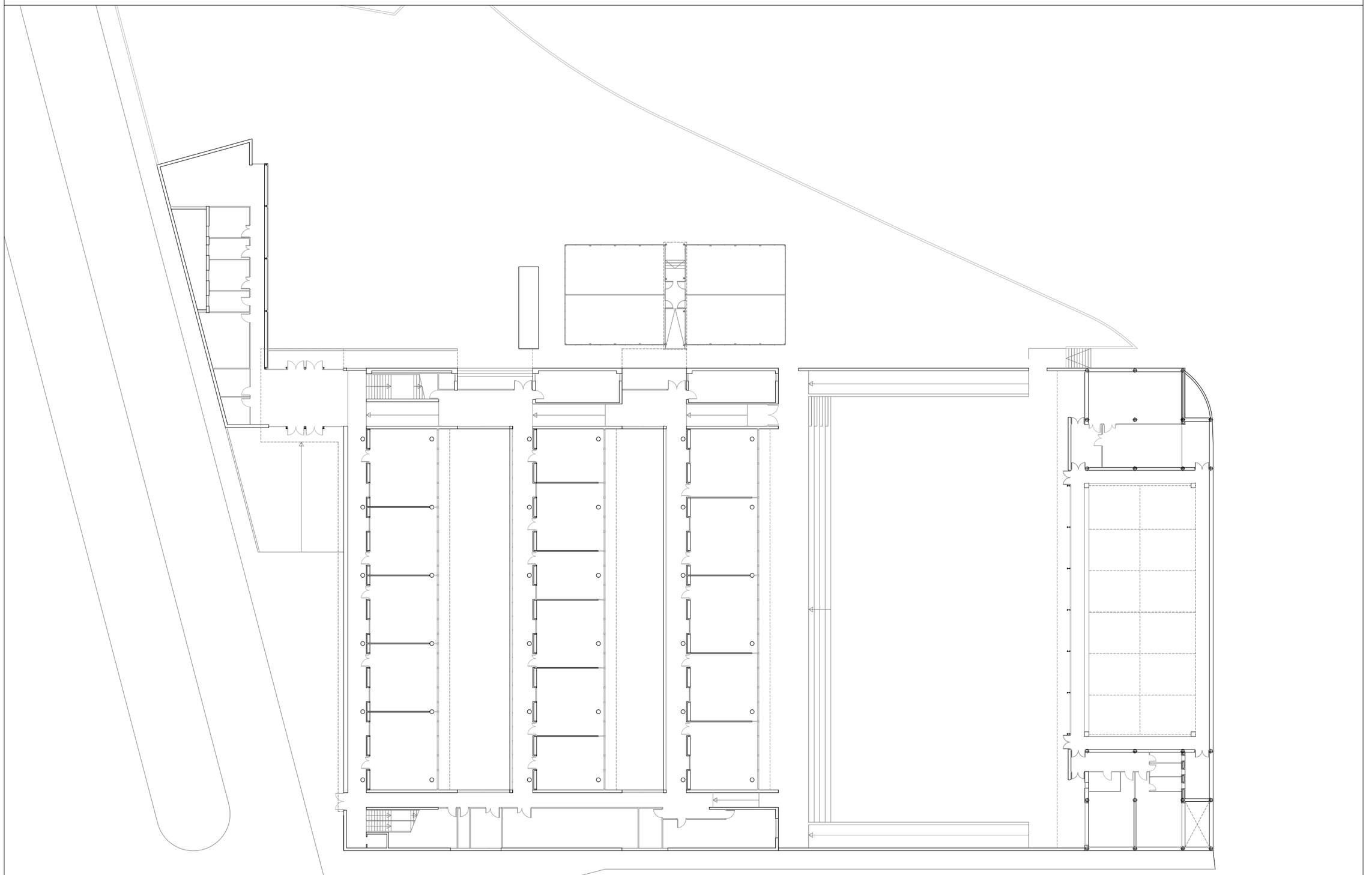
DATA:
NOVEMBRE 2022

CAPÍTOL
DGA

NOM FITXER:
DGU.dwg

FULL...01...DE.....10...

ESTAT ACTUAL DE PLANTA BAIXA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
FERRAN PELEGRINA RUIZ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE COBERTES PER A LA MILLORA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT VOLTRERA D'ABRERA
PASSEIG DE L'ESTACIÓ, 18, 08630 ABRERA, BARCELONA

CLAU
RMA-22605

ESCALES
E 1:200 (DIN-A1)
E 1:400 (DIN-A3)
0 8
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGA Definició general de l'edifici
Planta baixa
Estat actual

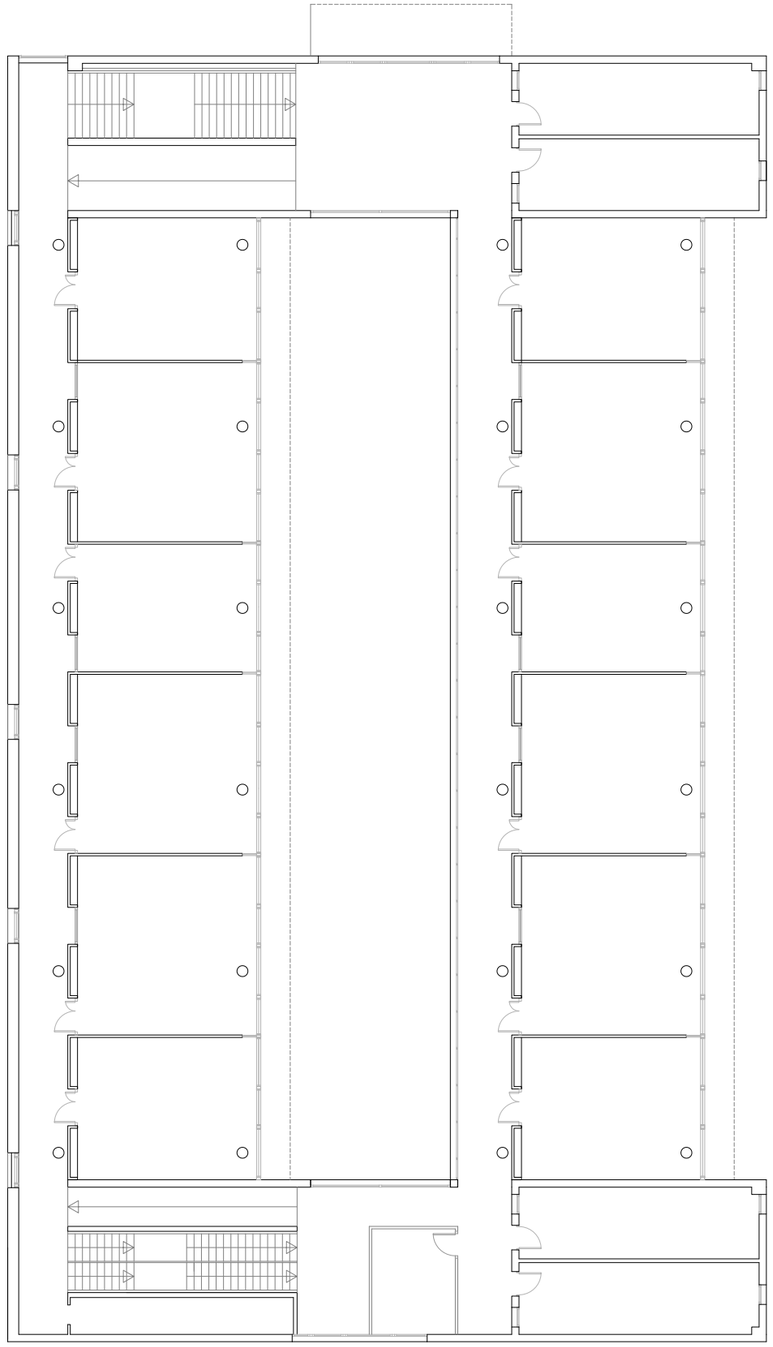
DATA:
NOVEMBRE 2022

CAPÍTOL
DGA

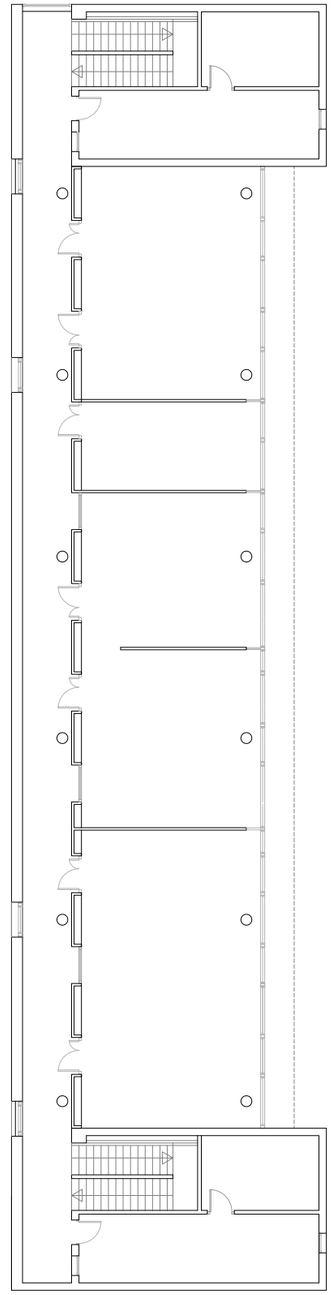
NOM FITXER:
DGU.dwg

FULL...02...DE.....10...

ESTAT ACTUAL DE PLANTA PRIMERA



ESTAT ACTUAL DE PLANTA SEGONA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTES
FERRAN PELEGRINA RUIZ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE COBERTES PER A LA MILLORA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT VOLTRERA D'ABRERA
PASSEIG DE L'ESTACIÓ, 18, 08630 ABRERA, BARCELONA

CLAU
RMA-22605

ESCALES
E 1:125 (DIN-A1)
E 1:250 (DIN-A3)
0 5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGA Definició general de l'edifici
Planta primera i segona
Estat actual

DATA:
NOVEMBRE 2022

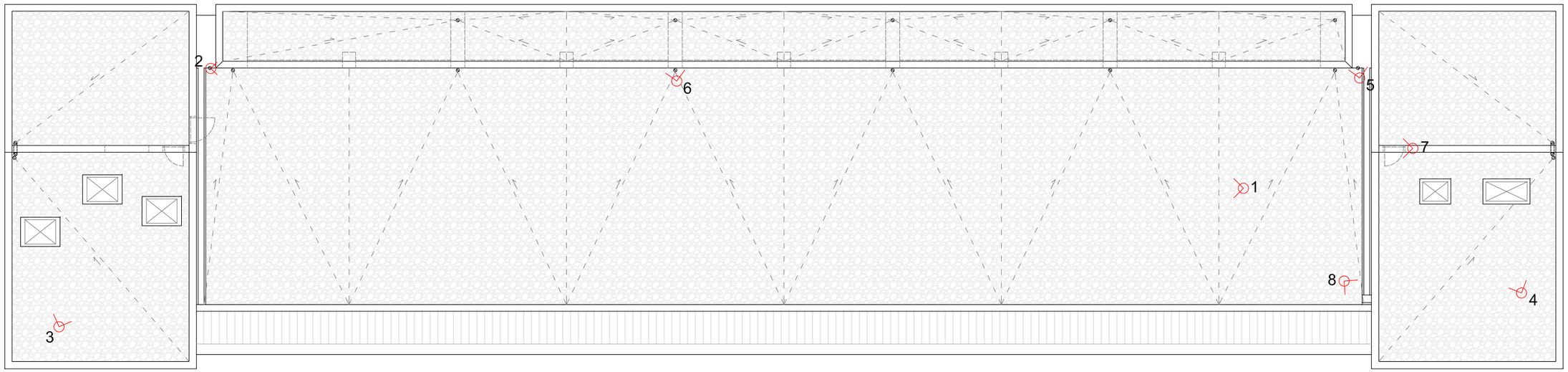
NOM FITXER:
DGU.dwg

CAPÍTOL
DGA

FULL...03...DE.....10...

ESTAT ACTUAL DE LA COBERTA

Zona d'actuació i estat actual de la coberta





Fotografia 1



Fotografia 3



Fotografia 5



Fotografia 7



Fotografia 2



Fotografia 4



Fotografia 6



Fotografia 8

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR — ARQUITECTES
FERRAN PELEGRINA RUIZ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE COBERTES PER A LA MILLORA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT VOLTRERA D'ABRERA
PASSEIG DE L'ESTACIÓ, 18, 08630 ABRERA, BARCELONA

CLAU
RMA-22605

ESCALES
E 1:75 (DIN-A1)
E 1:150 (DIN-A3)
0 3.75
GRÀFIQUES

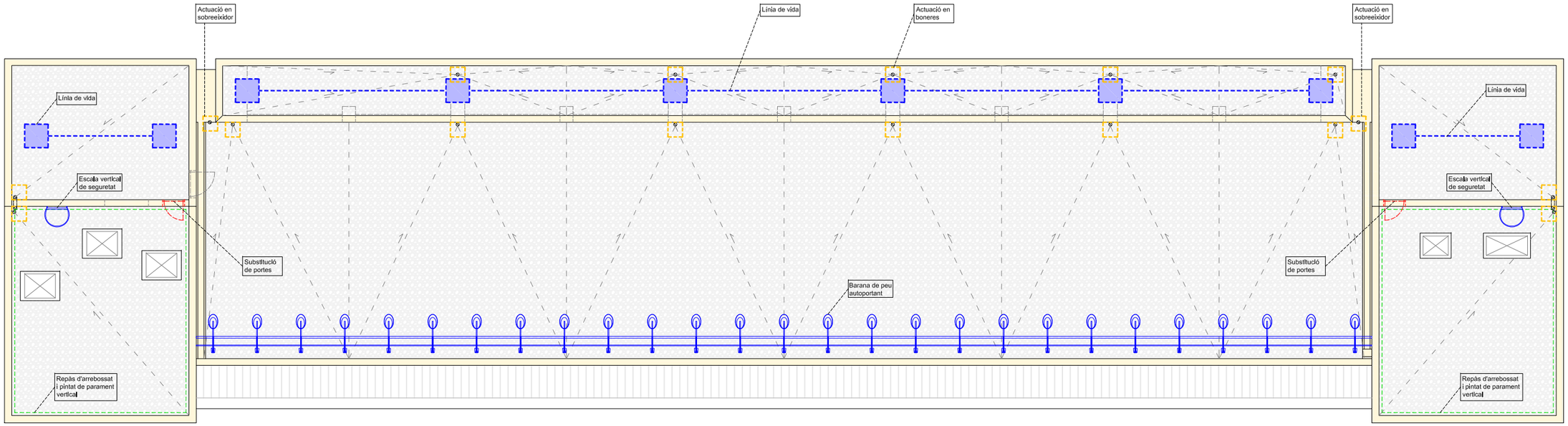
NOM DEL PLÀNOL:
DGA Definició general de l'edifici
Planta coberta
Estat actual

DATA: NOVEMBRE 2022
NOM FITXER: DGU.dwg

CAPÍTOL DGA

FULL...04...DE.....10...

DEFINICIÓ GENERAL DE LES ACTUACIONS



Actuació 1: Millora d'impermeabilització i aïllament de coberta

1. Retirada i abassegament de graves i aïllament existent per posterior reutilització. Rentat de graves amb aigua. Retirada de geotèxtils i gestió dels corresponents residus.
2. Enderroc de la làmina autoprotegida perimetral, i posterior neteja, sanejat i soldat de la làmina base amb calor.
3. Formació de mitja canya de morter de ciment per facilitar la transició de les làmines entre paraments horitzontals i verticals.
4. Execució de boneres i sobreeixidors amb rebaixat entorn 20 mm i superfície entorn 50x50 cm de la capa de formació de pendents o del revestiment existents, regularització de la base amb morter d'elevada resistència, posterior imprimació bituminosa, adhesió de làmina impermeable Parafor Solo S5 o equivalent, col·locació per escalfament de bonera de EPDM de sortida vertical o horitzontal segons la zona d'actuació i de fins a 110 mm de diàmetre, col·locació de làmina de reforç per sobre la bonera deixant la base completament preparada per impermeabilitzar de forma general les cobertes. ( )
5. Subministrament i col·locació de la nova làmina bituminosa Parafor Solo S5 i làmina autoprotegida en perímetres verticals amb Parafor Solo GS 5 o equivalents, col·locades en calent a la base de la làmina bituminosa existent i amb imprimació bituminosa en els paraments verticals. S'inclou perfil d'estanqueïtat i remat puntual de làmines.
6. Col·locació de làmina geotèxtil per sobre la làmina impermeable i col·locació de les capes d'aïllament tèrmic amb aprofitament de primera capa de XPS de 40 mm i aportació de nova capa de XPS de 80 mm.
7. Col·locació de làmina geotèxtil per sobre l'últim aïllament.
8. Col·locació de paragraves EPDM en boneres vertials i paragraves d'acer inoxidable en boneres horitzontals.
9. Col·locació de la capa de protecció i acabat de graves procedents d'aprofitament de la mateixa obra i afegint graves fins aconseguir un gruix de 8 cm.

Actuació 2: Substitució de coronament i repàs d'acabats verticals

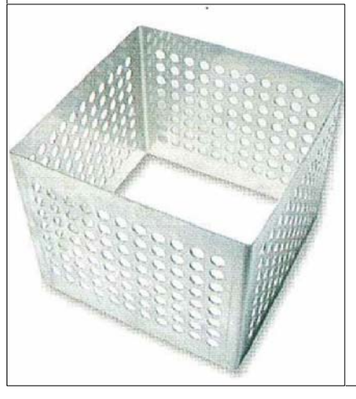
1. Repàs i millora de l'arrebossat dels paraments verticals exteriors de les cobertes no transitables de sortida de la sala de calderes i sortida arxiu, i posterior pintat de la totalitat de la superfície. ( )
2. Enderroc del coronament existent i gestió dels residus resultants. ( )
3. Regularització de la base del coronament amb morter de resines i armadura tipus murfor o equivalent i posterior col·locació del nou coronament de planxa d'acer galvanitzat segons detall específic. ( )

Actuació 3: Elements de protecció i manteniment

1. Subministrament i col·locació d'escala vertical de seguretat, amb gàbia de protecció per manteniment, realitzada en alumini i homologada segons normativa vigent específica. ( )
2. Subministrament, col·locació i homologació de línia de vida sobre base de blocs de formigó, amb els ancoratges i cablejat necessaris d'acer inoxidable.( )
3. Subministrament i col·locació de barana de peu autoportant homologada per a manteniment de cobertes, amb un passamà a una alçada de 110 cm i un tub longitudinal situat a la part central. L'especejament de muntants i resistència dels elements serà segons sistema homologat pel fabricant, tant a nivell de barana, contrapès, cadència de suports, etc. ( )

Imatges tipus de productes i solucions





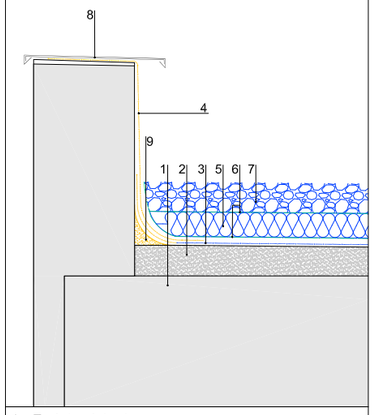


Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTES: FERRAN PELEGRINA RUIZ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE COBERTES PER A LA MILLORA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT VOLTRERA D'ABRERA. PASSEIG DE L'ESTACIÓ, 18, 08630 ABRERA, BARCELONA	CLAU: RMA-22605	ESCALES: E 1:75 (DIN-A1) E 1:150 (DIN-A3) 0 3,75 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGA Definició general de l'edifici Planta coberta Proposta d'actuació	DATA: NOVEMBRE 2022 / NOM FITXER: DGU.dwg	CAPÍTOL: DGA / FULL...05...DE.....10...

DETALL DE LES ACTUACIONS 1 I 2

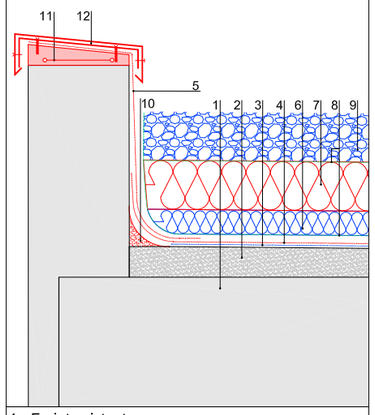
Actuació de coberta a zona d'ampit (D1) — e 1/10

Estat actual



1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa existent a conservar soldant sobre la base mitjançant calor
4. Làmina bituminosa autoprotegida existent
5. Aïllament poliestirè extruït 40mm existent
6. Geotèxtil
7. Capa de graves existents
8. Coronament existent
9. Remat de mitja canya afectat

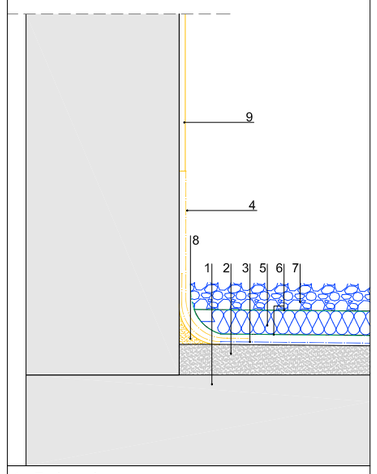
Proposta actuació



1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa existent a conservar soldant sobre la base mitjançant calor
4. Làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent
5. Làmina bituminosa autoprotegida Parafor Solo GS5 o equivalent
6. Aïllament poliestirè extruït 40mm existent
7. Aïllament poliestirè extruït 80 mm
8. Geotèxtil
9. Capa de graves de 80 mm existents i de nova aportació
10. Repàs de remat de mitja canya
11. Capa de morter i pont d'unió amb aramdura Murfor o equivalent
12. Coronament amb remat d'acer galvanitzat de 1.4 mm de gruix amb metxes d'acer galvanitzat de planxa de 2 mm

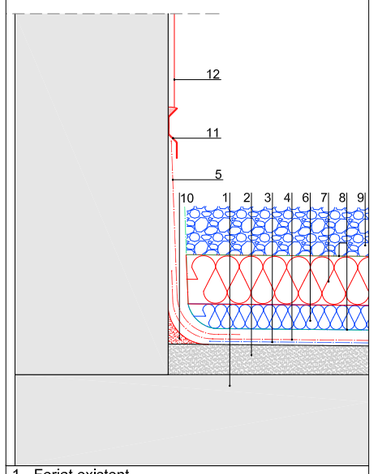
Actuació de coberta a zona amb parament vertical (D2) — e 1/10

Estat actual



1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa existent a conservar soldant sobre la base mitjançant calor
4. Làmina bituminosa autoprotegida existent
5. Aïllament poliestirè extruït 40mm existent
6. Geotèxtil
7. Capa de graves existent
8. Remat de mitja canya afectat
9. Acabat arrebossat existent malmès

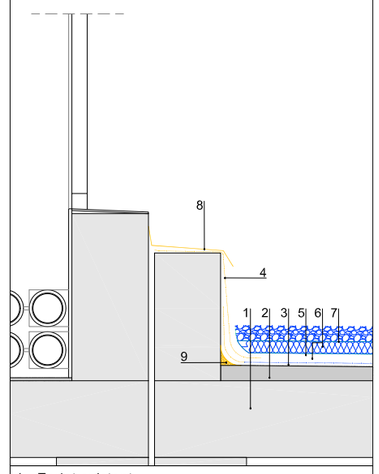
Proposta actuació



1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent
3. Làmina bituminosa existent a conservar soldant sobre la base mitjançant calor
4. Làmina bituminosa autoprotegida Parafor Solo GS5 o equivalent
5. Aïllament poliestirè extruït 40mm existent
6. Aïllament poliestirè extruït 80 mm
7. Geotèxtil
8. Capa de graves existents
9. Capa de graves de 80 mm existents i de nova aportació
10. Perfil d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix per protecció de la làmina impermeable correctament segellat
11. Repàs puntual d'arrebossat existent afectat i pintat de tota la superfície de parament vertical

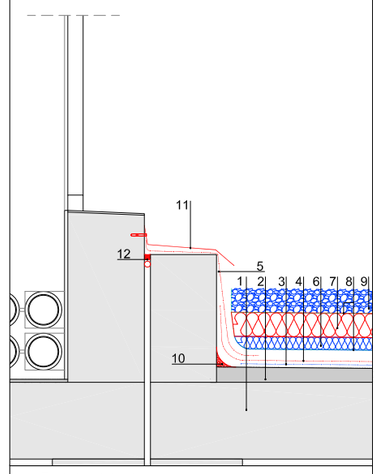
Actuació de coberta a zona de porta (D3) — e 1/20

Estat actual



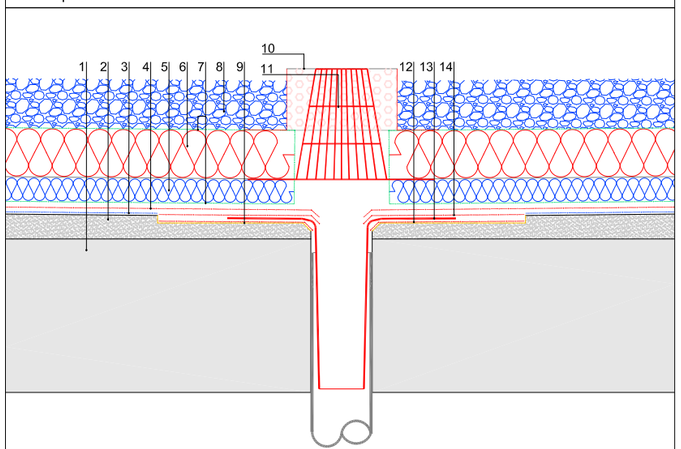
1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa existent a conservar soldant sobre la base mitjançant calor
4. Làmina bituminosa autoprotegida existent a enderrocar
5. Aïllament poliestirè extruït 40mm existent
6. Geotèxtil
7. Capa de graves existent
8. Coronament existent
9. Remat de mitja canya afectat

Proposta actuació



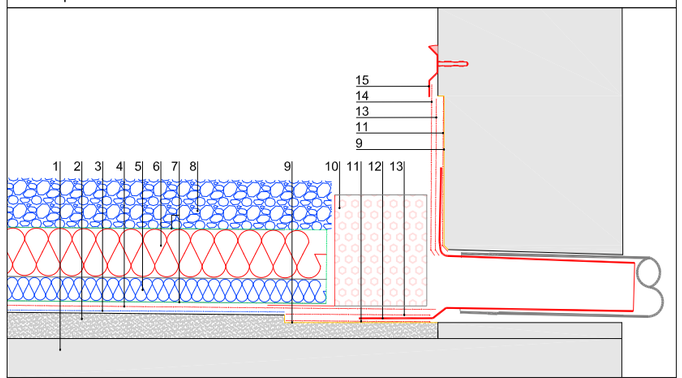
1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa existent a conservar soldant sobre la base mitjançant calor
4. Làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent
5. Làmina bituminosa autoprotegida Parafor Solo GS5 o equivalent
6. Aïllament poliestirè extruït 40mm existent
7. Aïllament poliestirè extruït 80 mm
8. Geotèxtil
9. Capa de graves de 80 mm existents i de nova aportació
10. Repàs de remat de mitja canya
11. Coronament amb remat d'acer galvanitzat de 1.4 mm
12. Tractament de la junta amb cordó cel·lular i massilla elàstica estructural

Detall tipus de bonera amb sortida vertical — e 1/10



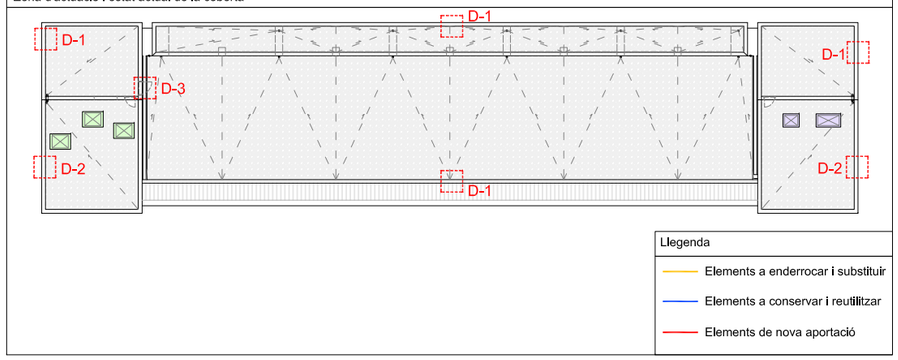
1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa existent a conservar soldant sobre la base mitjançant calor
4. Làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent
5. Aïllament poliestirè extruït 40mm existent a conservar
6. Aïllament poliestirè extruït 80 mm
7. Geotèxtil
8. Capa de graves existents
9. Rebaix de base i formació de pendents
10. Paragraves d'acer galvanitzat de dimensions 180x180x150 cm
11. Paragravas
12. Làmina bituminosa Parafor Solos S5 o equivalent col·locada sobre impimació asfàltica
13. Cassoleta d'EPDM tipus soldada a làmina col·locada
14. Làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent soldada a cassoleta d'EPDM

Detall tipus de bonera amb sortida horitzontal — e 1/10

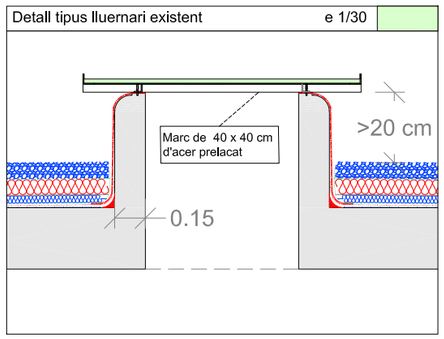


1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa existent a conservar soldant sobre la base mitjançant calor
4. Làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent
5. Aïllament poliestirè extruït 40mm existent a conservar
6. Aïllament poliestirè extruït 80 mm
7. Geotèxtil
8. Capa de graves existents
9. Rebaix de base i formació de pendents
10. Paragraves d'acer galvanitzat de dimensions 180x180x150 cm
11. Làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent col·locada sobre impimació asfàltica
12. Cassoleta d'EPDM de sortida horitzontal tipus soldada a làmina col·locada
13. Làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent soldada a cassoleta d'EPDM
14. Làmina bituminosa autoprotegida Parafor Solo GS5 o equivalent
15. Perfil d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix per protecció de la làmina impermeable correctament segellat

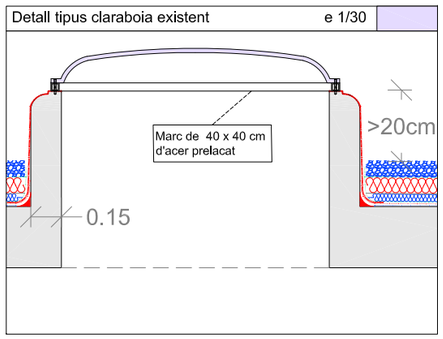
Zona d'actuació i estat actual de la coberta



Detall tipus lluernari existent — e 1/30



Detall tipus claraboia existent — e 1/30



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
FERRAN PELEGRÍNA RUIZ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE COBERTES PER A LA MILLORA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT VOLTRERA D'ABRERA
PASSEIG DE L'ESTACIÓ, 18, 08630 ABRERA, BARCELONA

CLAU
RMA-22605

ESCALES
E s/e (DIN-A1)
E s/e (DIN-A3)
0 s/e
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGA Definició general de l'edifici
Planta coberta
Detalls d'actuació

DATA:
NOVEMBRE 2022

NOM FITXER:
DGU.dwg

CAPÍTOL
DGA

FULL...06...DE....10...

PROCÉS I DETALL D'IMPERMEABILITZACIÓ DE BONERES VERTICALS



1 - Neteja i sanejat de base, 50x50x1cm de gruix de la formació de pendents.



2 - Un cop netejada la superfície, s'aplicarà una capa d'imprimació asfàltica.



3 - Es retallarà la làmina impermeable 15cm menys que l'àmbit sanejat i es realitzarà el soldat en calent de la làmina impermeable a la superfície sanejada.



4 - Es procedrià a l'obertura del forat del baixant mitjançant paletí calent i segellant el perímetre de la obertura per part interior.



5 - Es col·locarà la bonera d'EPDM i s'escalfarà fins adherir adequadement els punts crítics sobre la làmina prèviament col·locada.



6 - Un cop segellada la peça d'EPDM, es col·locarà una segona làmina que sobrepassi en 10 cm en tot el perímetre de la peça d'EPDM.





7 - Soldat de la segona làmina aconseguint l'adherència entre les dues i el propi embornal



8 - Obertura de forat per a baixant mitjançant paletí calent i segellat del perímetre interior entre làmines.



9 - Col·locació de la làmina impermeable general del conjunt de coberta per sobre del detall de bonera executat., soldant en calent.



10 - Obertura a la zona de la bonera i execució de la soldadura de la làmina general amb la resta de làmines, a tota la superfície i en el perímetre de l'obertura, mitjançant el paletí en calent.



11 - Detall de la obertura del baixant amb les 3 làmines col·locades i soldades entre elles.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
FERRAN PELEGRINA RUIZ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE COBERTES PER A LA MILLORA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT VOLTRERA D'ABRERA
PASSEIG DE L'ESTACIÓ, 18, 08630 ABRERA, BARCELONA

CLAU
RMA-22605

ESCALES
E s/e (DIN-A1)
E s/e (DIN-A3)
0 s/e
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGA Definició general de l'edifici
Planta coberta
Procés d'impermeabilització a boneres verticals

DATA:
NOVEMBRE 2022

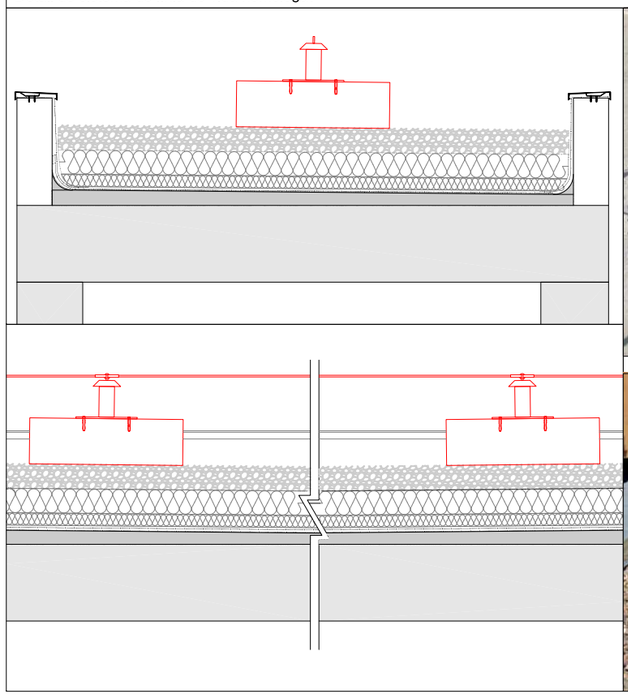
CAPÍTOL
DGA

NOM FITXER:
DGU.dwg

FULL...07...DE.....10...

DETALL D'ACTUACIONS 3

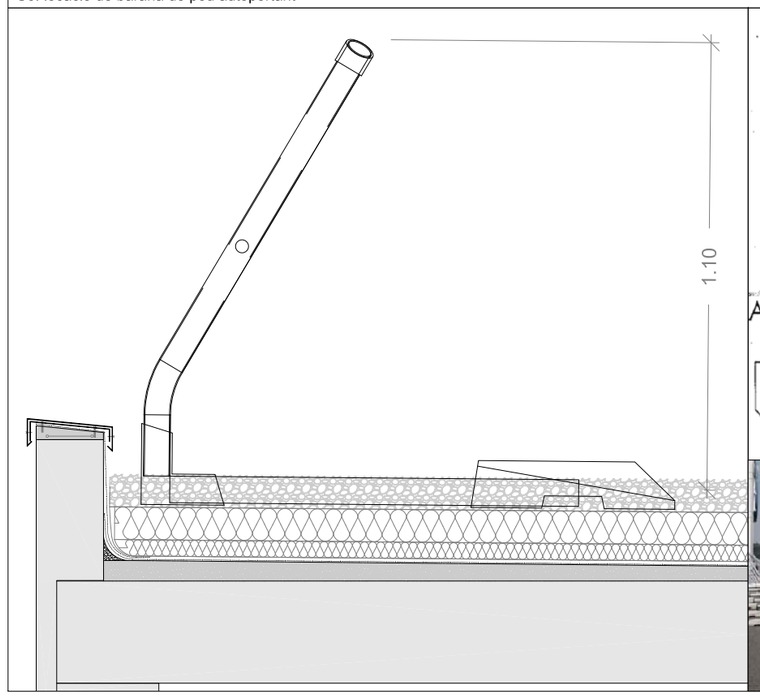
Detall de sistema de línia de vida homologat — e 1/20

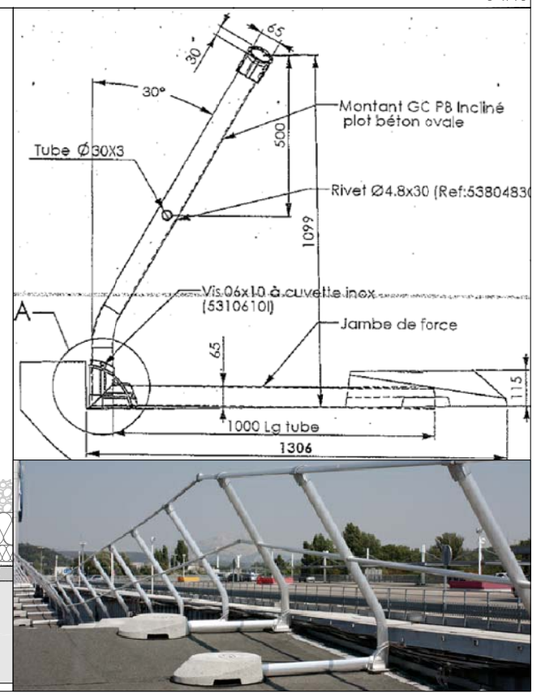






Col·locació de barana de peu autoportant — e 1/15

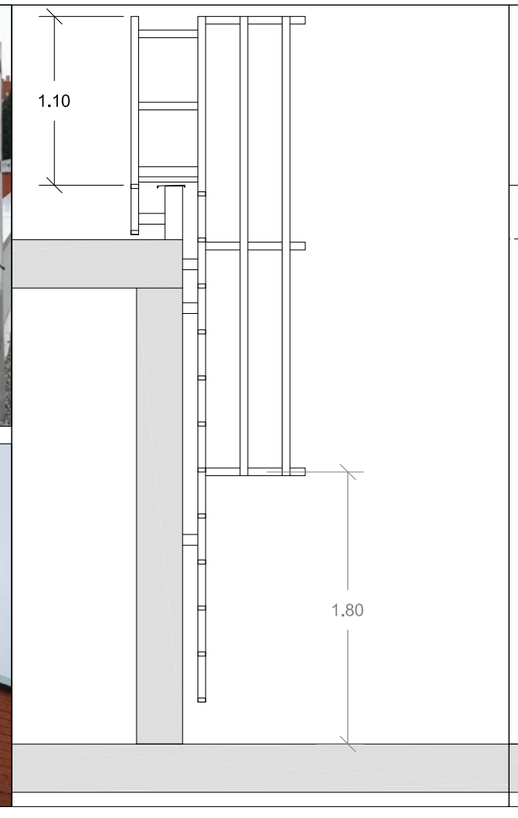


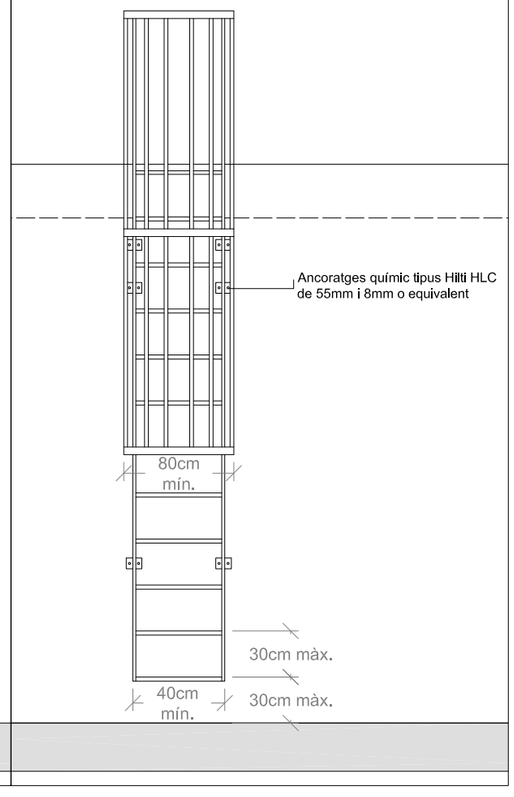


Escala vertical de seguretat — e 1/40

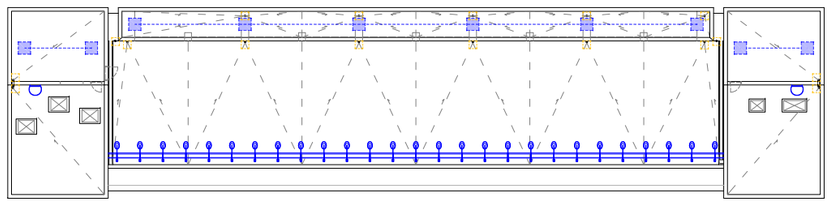




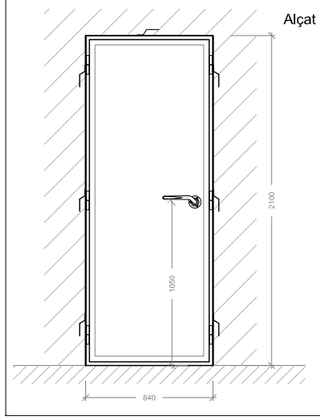




Zona d'actuació i estat actual de la coberta



Detall de substitució de fusteria



Porta metàl·lica per a exteriors, EI2-C 60 d'una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, col·locada sobre bastiment d'acer gavanitzat de perfils tubulars de 60x20 mm, fixat mecànicament sobre element resistent. Donant compliment a una transmitància tèrmica inferior a 2,1 W/m2K, permeabilitat a l'aire inferior a 9m3/hm2, estanqueïtat a l'aigua 8A i resistència al vent C5.

Llegenda

- Línia de vida
- Barana de peu autoportant
- Escala vertical de seguretat
- Actuació a boneres

Requeriments baranes manteniment cobertes

Configuració: baranes d'alumini formades per elements prefabricats, tindran un passamà a una altura de 110 cm amb peu autoportant que estiguin homologades per a l'ús de protecció en cobertes.

Resistència: Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, com es troben a la coberta plana accessible tan sols pel manteniment la seva categoria d'us segons la taula 3.1 del CTE DB-AE és G1 les accions que hauran de garantir és de 0,8 kN/m.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
FERRAN PELEGRINA RUIZ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE COBERTES PER A LA MILLORA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT VOLTRERA D'ABRERA
PASSEIG DE L'ESTACIÓ, 18, 08630 ABRERA, BARCELONA

CLAU
RMA-22605

ESCALES
E s/e (DIN-A1)
E s/e (DIN-A3)
0 s/e
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGA Definició general de l'edifici
Planta coberta
Detalls d'actuació

DATA:
NOVEMBRE 2022

CAPÍTOL
DGA

NOM FITXER:
DGU.dwg

FULL...08...DE.....10...

Cartell temporal a col·locar

Departament d'Educació

Renovació de cobertes per a la millora energètica a l'Institut Voltrera d'Abrera

Donar suport a inversions en infraestructures que prestin serveis bàsics als ciutadans

Aquest projecte està finançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional de la Unió Europea com a part de la resposta de la Unió a la pandèmia de COVID-19, en el marc del Programa Operatiu FEDER de Catalunya 2014-2020 amb un ajut de XX €

Unió Europea
Fons Europeu de Desenvolupament Regional

Finançat com a resposta a la pandèmia de COVID-19

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya

Abans de l'inici de l'obra, els SSTT hauran de validar que els cartells estan actualitzats segons els últims criteris publicats.

Especificacions del rètol

- Dimensions: 458 x 458 mm
- Material: Vinil sobre tauler contraplacat de 4 mm

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTES: FERRAN PELEGRINA RUIZ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE COBERTES PER A LA MILLORA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT VOLTRERA D'ABRERA. PASSEIG DE L'ESTACIÓ, 18, 08630 ABRERA, BARCELONA	CLAU: RMA-22605	ESCALES: E s/e (DIN-A1); E s/e (DIN-A3); GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGA Definició general de l'edifici Rètol temporal	DATA: NOVEMBRE 2022; NOM FITXER: DGA.dwg	CAPÍTOL: DGA; FULL...02...DE.....10...

Placa permanent a col·locar

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

Renovació de cobertes per a la millora energètica a l'Institut Voltrera d'Abrera

Donar suport a inversions en infraestructures que prestin serveis bàsics als ciutadans

Unió Europea
Fons Europeu de Desenvolupament Regional

Finançat com a resposta a la pandèmia de COVID-19

Next Generation **Catalunya**

Abans de l'inici de l'obra, els SSTT hauran de validar que els cartells estan actualitzats segons els últims criteris publicats.

Especificacions del rètol

- Dimensions: 250 x 250 mm
- Material: Planxa d'acer galvanitzat i lacat de 1.5 mm

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTES FERRAN PELEGRINA RUIZ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE COBERTES PER A LA MILLORA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT VOLTRERA D'ABRERA PASSEIG DE L'ESTACIÓ, 18, 08630 ABRERA, BARCELONA	CLAU: RMA-22605	ESCALES: E s/e (DIN-A1) E s/e (DIN-A3) GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGA Definició general de l'edifici Placa permanent	DATA: NOVEMBRE 2022 NOM FITXER: DGA.dwg	CAPÍTOL: DGA FULL...10...DE....10...

PR PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 RMA-22605
Subobra 01 INSTITUT VOLTRERA (ABRERA)
Capítol 00 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ D'OBRA
Subcapítol 01 IMPLANTACIÓ D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K12132Z1	u	Desplaçament i implantació de la maquinària necessària per dur a terme les obres, així com la seva retirada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESPLAÇAMENT I IMPLANTACIÓ DE MAQUINÀRIA	C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 01 INSTITUT VOLTRERA (ABRERA)
Capítol 01 ACTUACIONS EN COBERTES EXISTENTS
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21553W1	m2	Retirada de grava de coberta realitzat amb mitjans manuals, ensacada en big bags i acopiada dins de l'àmbit d'obra, netejada amb aigua per tal de deixar-la a punt per la seva posterior recol·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RETIRADA DE GRAVA EN COBERTA	C	Unitats	Superfície				
2	coberta principal		1,000	320,000			320,000	C#*D#*E#*F#
3	coberta lluernari		1,000	66,000			66,000	C#*D#*E#*F#
4	coberta superior sala calderes i arxiu		2,000	28,000			56,000	C#*D#*E#*F#
5	coberta accessible sala calderes i arxiu		2,000	44,000			88,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					530,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT **530,000**

2	K21553W2	m2	Retirada de geotèxtil realitzat amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RETIRADA DE GEOTÈXTIL EN COBERTA	C	Unitats	Superfície	Núm. capes			
2	coberta principal		1,000	320,000	2,000		640,000	C#*D#*E#*F#
3	coberta lluernari		1,000	66,000	2,000		132,000	C#*D#*E#*F#
4	coberta superior sala calderes i arxiu		2,000	28,000	2,000		112,000	C#*D#*E#*F#
5	coberta accessible sala calderes i arxiu		2,000	44,000	2,000		176,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					1.060,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT **1.060,000**

3	K2153DW2	m2	Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals, neteja i acopi dins l'àmbit d'obra per a la seva posterior reutilització. S'inclou la part proporcional de càrrega manual de runa sobre camió o contenidor de les parts malmeses a gestionar com a residu.

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

AMIDAMENTS

1	RETIRADA D'AÏLLAMENT EN COBERTA	C	Unitats	Superfície			
2	coberta principal		1,000	320,000		320,000	C#*D#*E#*F#
3	coberta lluernari		1,000	66,000		66,000	C#*D#*E#*F#
4	coberta superior sala calderes i arxiu		2,000	28,000		56,000	C#*D#*E#*F#
5	coberta accessible sala calderes i arxiu		2,000	44,000		88,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S				530,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT **530,000**

4 E721BGW1 m Retirada de làmina impermeable de fins a 150 cm de desenvolupament, amb tall previ, càrrega sobre camió o contenidor i posterior neteja, sanejat i regularització del parament, deixant-lo preparat per rebre la nova impermeabilització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RETIRADA LÀMINES EN PERÍMETRE DE COBERTES	C	Unitats	Longitud				
2	coberta principal		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
3	coberta lluernari		1,000	85,000			85,000	C#*D#*E#*F#
4	coberta superior sala calderes i arxiu		2,000	25,000			50,000	C#*D#*E#*F#
5	coberta accessible sala calderes i arxiu		2,000	30,000			60,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					295,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT **295,000**

5 K2183AZ1 m Arrencada de coronament metàl·lic, ceràmic, prefabricat de morter o de qualsevol altra tipologia, de fins a 50 cm de desenvolupament i incloent la base de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja de la base del coronament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RETIRADA CORONAMENT	C	Unitats	Longitud				
2	frontal coberta principal		1,000	41,000			41,000	C#*D#*E#*F#
3	juntes estructurals		2,000	11,000			22,000	C#*D#*E#*F#
4	coberta lluernari		1,000	85,000			85,000	C#*D#*E#*F#
5	coberta conjunta sala calderes i sortida sala calderes		1,000	38,000			38,000	C#*D#*E#*F#
6	coberta conjunta arxiu i sortida arxiu		1,000	38,000			38,000	C#*D#*E#*F#
7	coronament ceràmic tancament sala de caldera		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
8	coronament ceràmic tancament arxiu		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					238,000	SUMSUBTOTAL(G1:G8)

TOTAL AMIDAMENT **238,000**

6 K21D1011 m Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC BAIXANTS COBERTES SUPERIORS	C	Unitats	Alçada			Total	
2	coberta sala de calderes		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	coberta arxiu		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					8,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 RMA-22605
Subobra 01 INSTITUT VOLTRERA (ABRERA)
Capítol 01 ACTUACIONS EN COBERTES EXISTENTS
Subcapítol 02 ADEQUACIÓ DE COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2153CZ1	m2	Conjunt de treballs d'adequació d'impermeabilització existent, consistents en neteja prèvia amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc; posterior repàs general de la impermeabilització amb reescalfat i adherència sobre el suport amb reparacions puntuals necessàries en zones deteriorades amb làmina bituminosa, deixant el conjunt completament acabat com a base per a la nova impermeabilització, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars, seguint les indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIÓ LÀMINA IMPERMEABILITZANT COBERTES	C	Unitats	Superfície				
2	coberta principal		1,000	320,000			320,000	C#*D#*E#*F#
3	coberta lluernari		1,000	66,000			66,000	C#*D#*E#*F#
4	coberta superior sala calderes i arxiu		2,000	28,000			56,000	C#*D#*E#*F#
5	coberta accessible sala calderes i arxiu		2,000	44,000			88,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					530,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT **530,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K87853W1	u	Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida vertical per a una superfície de 1 m2, consistents en: -tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent. -repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació. -regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions. -imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. -col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent. -col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIÓ BONERES I SOBREEIXIDORS	C	Unitats					
2	sobreeixidors coberta principal		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	boneres coberta lluernari		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	boneres coberta sortida sala de calderes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	boneres coberta sortida arxiu		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					10,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

3 K87853W2 u

Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida horitzontal per a una superfície de 1 m2, consistents en:
-tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent.
-repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació.
-regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions.
-imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2.
-col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida horitzontal, de diàmetre 100 mm, ref.: 710218 de la casa comercial Danosa o equivalent.
-col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2.

S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIÓ BONERES	C	Unitats					
2	boneres coberta principal		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	boneres coberta sala de calderes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	boneres coberta arxiu		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					8,000	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

4 E7Z15MD0 m

Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MATARRACÓ PERÍMETRE COBERTES	C	Unitats	Longitud				
2	coberta principal		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
3	coberta lluernari		1,000	85,000			85,000	C#*D#*E#*F#
4	coberta superior sala calderes i arxiu		2,000	25,000			50,000	C#*D#*E#*F#
5	coberta accessible sala calderes i arxiu		2,000	30,000			60,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					295,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT **295,000**

5 E721BGWW m2

Membrana asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació o escalfament previ de la làmina impermeable existent conservada per adherir-la correctament al suport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPERMEABILITZACIÓ COBERTES	C	Unitats	Superfície				
2	coberta principal		1,000	320,000			320,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	coberta lluernari		1,000	66,000		66,000	C#*D#*E#*F#
4	coberta superior sala calderes i arxiu		2,000	28,000		56,000	C#*D#*E#*F#
5	coberta accessible sala calderes i arxiu		2,000	44,000		88,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S				530,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
7	10% remats, trobades, etc.	P	10,000			53,000	PERORIGEN(G1:G6,C7)
8	Subtotal "A origen"	O				583,000	SUMORIGEN(G1:G7)

TOTAL AMIDAMENT **583,000**

6 E721BGF2 m2 Membrana autoprotegida asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPERMEABILITZACIÓ PERÍMETRE COBERTA	C	Unitats	Longitud	Desenvolupam			
2	coberta principal		1,000	100,000	1,000		100,000	C#*D#*E#*F#
3	coberta lluernari		1,000	85,000	1,000		85,000	C#*D#*E#*F#
4	coberta superior sala calderes i arxiu		2,000	25,000	1,000		50,000	C#*D#*E#*F#
5	coberta accessible sala calderes i arxiu		2,000	30,000	1,000		60,000	C#*D#*E#*F#
6	*altres a justificar		1,000	35,000	1,000		35,000	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					330,000	SUMSUBTOTAL(G1:G6)
8	10% remats, trobades, etc.	P	10,000				33,000	PERORIGEN(G1:G7,C8)
9	Subtotal "A origen"	O					363,000	SUMORIGEN(G1:G8)

TOTAL AMIDAMENT **363,000**

7 E7B451D0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GEOTÈXTIL	C	Unitats	Superfície	Núm. capes			
2	coberta principal		1,000	320,000	2,000		640,000	C#*D#*E#*F#
3	coberta lluernari		1,000	66,000	2,000		132,000	C#*D#*E#*F#
4	coberta superior sala calderes i arxiu		2,000	28,000	2,000		112,000	C#*D#*E#*F#
5	coberta accessible sala calderes i arxiu		2,000	44,000	2,000		176,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					1.060,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
7	10% solapaments, remuntes, etc.	P	10,000				106,000	PERORIGEN(G1:G6,C7)
8	Subtotal "A origen"	O					1.166,000	SUMORIGEN(G1:G7)

TOTAL AMIDAMENT **1.166,000**

8 E7C28431 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REPOSICIÓ AÏLLAMENT MALMÈS	C	Unitats	Superfície	20% substituci			
2	*previsió a justificar							
3	coberta principal		1,000	320,000	0,200		64,000	C#*D#*E#*F#
4	coberta lluernari		1,000	66,000	0,200		13,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	coberta superior sala calderes i arxiu		2,000	28,000	0,200		11,200	C#*D#*E#*F#
6	coberta accessible sala calderes i arxiu		2,000	44,000	0,200		17,600	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					106,000	SUMSUBTOTAL(G1:G6)

TOTAL AMIDAMENT **106,000**

9 E7C2D8Z1 m2 Col·locació d'aïllament existent acopiat en obra, de qualsevol gruix, col·locat sense adherir i amb neteja prèvia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RECOL·LOCACIÓ AÏLLAMENT PROVINENT DE LA MATEIXA OBRA	C	Unitats	Superfície				
2	coberta principal		1,000	320,000			320,000	C#*D#*E#*F#
3	coberta lluernari		1,000	66,000			66,000	C#*D#*E#*F#
4	coberta superior sala calderes i arxiu		2,000	28,000			56,000	C#*D#*E#*F#
5	coberta accessible sala calderes i arxiu		2,000	44,000			88,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					530,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT **530,000**

10 E7C2D851 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AÏLLAMENT COMPLEMENTARI	C	Unitats	Superfície				
2	coberta principal		1,000	320,000			320,000	C#*D#*E#*F#
3	coberta lluernari		1,000	66,000			66,000	C#*D#*E#*F#
4	coberta superior sala calderes i arxiu		2,000	28,000			56,000	C#*D#*E#*F#
5	coberta accessible sala calderes i arxiu		2,000	44,000			88,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					530,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT **530,000**

11 E51136Z1 m2 Col·locació de capa de protecció de graves de la pròpia obra, prèviament rentades i amb escampat manual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RECOL·LOCACIÓ GRAVES DE COBERTA	C	Unitats	Superfície				
2	coberta principal		1,000	320,000			320,000	C#*D#*E#*F#
3	coberta lluernari		1,000	66,000			66,000	C#*D#*E#*F#
4	coberta superior sala calderes i arxiu		2,000	28,000			56,000	C#*D#*E#*F#
5	coberta accessible sala calderes i arxiu		2,000	44,000			88,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					530,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT **530,000**

12 E51133Z1 m2 Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 3 cm de gruix, previ rentat, escampat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	APORTACIÓ GRAVES DE COBERTA	C	Unitats	Superfície				
2	coberta principal		1,000	320,000			320,000	C#*D#*E#*F#
3	coberta lluernari		1,000	66,000			66,000	C#*D#*E#*F#
4	coberta superior sala calderes i arxiu		2,000	28,000			56,000	C#*D#*E#*F#
5	coberta accessible sala calderes i arxiu		2,000	44,000			88,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					530,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **530,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 01 INSTITUT VOLTRERA (ABRERA)
Capítol 01 ACTUACIONS EN COBERTES EXISTENTS
Subcapítol 03 CORONAMENTS I REMATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E5ZDW21H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERFIL DE REMAT DE LÀMINES	C	Unitats	Longitud				
2	remat làmina coberta principal amb lluernari		1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
3	coberta sortida sala de caldera		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
4	coberta sortida arxiu		1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					100,000	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

2	E7J21181	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 25 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEGELLAT JUNTA ESTRUCTURAL	C	Unitats	Longitud				
2	coberta principal amb volums laterals		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					30,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

3	E7J5129A	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEGELLAT JUNTA ESTRUCTURAL	C	Unitats	Longitud				
2	coberta principal amb volums laterals		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					30,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

4	E5ZCW46K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a esquena d'ase, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REMAT JUNTA ESTRUCTURAL	C	Unitats	Longitud				
2	coberta principal amb volums laterals		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					30,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

5	E8J9TAZ1	m	Conjunt de treballs de formació de coronament de parets consistents en:

-formació de pendents amb morter reparador i col·locació d'armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport.
-col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, per a coronament fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats.
-segellat del conjunt amb massilla de poliuretà.

S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CORONAMENT	C	Unitats	Longitud				
2	frontal coberta principal		1,000	41,000			41,000	C#*D#*E#*F#
3	coberta lluernari		1,000	85,000			85,000	C#*D#*E#*F#
4	coberta conjunta sala calderes i sortida sala calderes		1,000	38,000			38,000	C#*D#*E#*F#
5	coberta conjunta arxiu i sortida arxiu		1,000	38,000			38,000	C#*D#*E#*F#
6	tancament sala de caldera		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
7	tancament arxiu		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					216,000	SUMSUBTOTAL(G1:G7)

TOTAL AMIDAMENT **216,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 01 INSTITUT VOLTRERA (ABRERA)
Capítol 01 ACTUACIONS EN COBERTES EXISTENTS
Subcapítol 04 ELEMENTS DE PROTECCIÓ I MANTENIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EB1214W2	m	Subministrament i muntatge de barana modular homologada contra caigudes per a cobertes, amb una alçada lliure mínima de 110 cm, model DiaSafe Guard Bent de la casa comercial Projar o equivalent, formada per estructura d'alumini natural i col·locada sobre peus de recolzament. Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BARANA COBERTA PRINCIPAL	C	Unitats	Longitud				
2			1,000	41,000			41,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					41,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **41,000**

2	EQN2U0Z1	u	Subministrament i muntatge d'escala fixa modular d'alumini per accés a coberta per a una alçada total d'aproximadament 400cm+100 cm de desembarcament, amb quatre punts de suport a elements resistents verticals per mitjà de potes amb platines i ancoratges químics Hilti HLC o equivalent, o necessaris segons empresa especialitzada, i dos peus inferiors recolzats sobre paviment de formigó: -un primer tram simple fins a 1,80 m d'alçada i amplada mínima segons normativa de 40 cm. -segon tram amb protecció semicircular a partir dels 1,8 m d'alçada i de pas lliure 80 cm. -revestiment de protecció contra la intrusió fins a 1,8 m d'alçada format per porta amb marc perimetral d'alumini de perfil L 70 mm i aplacat amb planxa d'acer galvanitzat o altra a decidir per la direcció facultativa amb incorporació de candau i sistema similar anti-intrusió. L'element complirà amb els requisits del RD 486/1997, amb amplada mínima de 40 cm i distància màxima entre esglaons de 30 cm. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament instal·lat i homologat segons l'empresa especialista, i acabat segons especificacions de projecte detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA MANTENIMENT	C	Unitats				Total	
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 EQN2U0ZZ u

Subministrament i instal·lació de conjunt de línies de vida horitzontals en cobertes planes, de la casa comercial SecuRope o equivalent, fixada mecànicament a suport de formigó prefabricats de mesures 800x800x300 mm, formades per cable d'acer inoxidable de 8 mm de gruix, tensors, ancoratges finals i intermitjos, carros, elements d'anticaiguda, topalls, senyalització, etc. Els trams de línies de vida són els següents:
- Coberta 1: un tram de 36,75 metres totals, formada per dos ancoratges finals i 4 ancoratges intermitjos.
- Coberta 2: un tram de 4,50 metres totals, formada per dos ancoratges.
- Coberta 3: un tram de 4,50 metres totals, formada per dos ancoratges.

El conjunt s'instal·larà per empresa homologada.

S'inclou la fixació dels suport de formigó prefabricats en cas de ser necessari i l'adequació de la impermeabilització existent, així com tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat i en funcionament, segons les especificacions del projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LÍNIES DE VIDA	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 01 INSTITUT VOLTRERA (ABRERA)
Capítol 01 ACTUACIONS EN COBERTES EXISTENTS
Subcapítol 05 REVESTIMENTS DE FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K81126C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARREBOSSAT	C	Unitats	Longitud	Alçada	% Afectació		
2	pati accessible des de sala calderes		1,000	27,000	4,000	0,200	21,600	C#*D#*E#*F#
3	pati accessible des de l'arxiu		1,000	27,000	4,000	0,200	21,600	C#*D#*E#*F#
4	previsió façana lluernari		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					53,200	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT **53,200**

2 K898D240 m2

Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARREBOSSAT	C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	pati accessible des de sala calderes		1,000	27,000	4,000		108,000	C#*D#*E#*F#
3	pati accessible des de l'arxiu		1,000	27,000	4,000		108,000	C#*D#*E#*F#
4	previsió façana lluernari		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

5	Subtotal	S				266,000	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT **266,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 01 INSTITUT VOLTRERA (ABRERA)
Capítol 02 REPARACIÓ D'ESQUERDES EN PARAMENTS VERTICALS
Subcapítol 01 REPARACIÓ DE FISSURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K87853F1	m	Treballs de reparació i consolidació de fissures en ampit existent, de fins a 50 cm d'alçada d'afectació, consistents en repicat de l'acabat arrebossat no consolidat, fins a assolir la superfície de material sòlid i en bon estat; raspatllat amb raspall de pües metàl·liques, neteja i sanejat de la zona afectada; fixació de grapes per a cosir esquerdes, d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i de mesures 15+30+15 cm, col·locades cada 30 cm i ancorades amb resines epoxídiques prèvia perforació, i sanejat dels orificis segons prescripcions tècniques de la casa comercial; aplicació en superfície afectada de morter de reparació estructural reforçat amb fibres, model Sika MonoTop-612 de la casa comercial Sika o equivalent, de fins a 20 mm de gruix. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ	C	Unitats	Longitud				
2			1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					15,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 01 INSTITUT VOLTRERA (ABRERA)
Capítol 03 SUBSTITUCIÓ FUSTERIES EXTERIORS
Subcapítol 01 SUBSTITUCIÓ DE FUSTERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21A20Z1	u	Conjunt de treballs d'adequació d'obertura, de buit d'obra aproximat de 80x210 cm, consistents en: -arrencada de full i bastiment de fusteria metàl·lica existent, amb càrrega manual sobre contenidor o camió. -sanejat i neteja del parament, adequació de brancals i dintell, increment d'alçada de marxapeu per garantir l'accés amb la nova cota de coberta, deixant-lo a la nova cota de l'obra nova per a rebre la nova fusteria. -col·locació de porta metàl·lica, EI2-C 60, d'una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu alt, col·locada sobre bastiment d'acer gavanitzat de perfils tubulars de 60x20 mm, fixat mecànicament sobre element resistent, de color RAL a escollir per la direcció facultativa, donant compliment a una transmitància tèrmica inferior a 2,1 W/m2K, permeabilitat a l'aire inferior a 9m3/hm2, estanqueïtat a l'aigua 8A i resistència al vent C5. S'inclou manetes, pany i clau i la ferramenta necessària, i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabar, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUBSTITUCIÓ FUSTERIES	C	Unitats				Total	
2	portes de coberta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 RMA-22605
Subobra 01 INSTITUT VOLTRERA (ABRERA)
Capítol 04 EQUIPAMENT
Subcapítol 01 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EBC1KJZ1	u	Subministrament i col·locació de cartell informatiu de fons REACT, de mesures de 250x250 mm fins a 420x297 mm, amb planxa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SENYALITZACIÓ	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 01 INSTITUT VOLTRERA (ABRERA)
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 01 RESIDUS D'ENDERROC I OBRA NOVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RESIDUS	C	Unitats	Superfície	Gruix			
2	geotèxtil		1,000	1.060,000	0,010		10,600	C#*D#*E#*F#
3	làmina impermeable		1,000	442,500	0,010		4,425	C#*D#*E#*F#
4	aïllament		1,000	530,000	0,040	0,100	2,120	C#*D#*E#*F#
5	arrebossat		1,000	75,000	0,020		1,500	C#*D#*E#*F#
6	ceràmica ampits		1,000	7,500	0,050		0,375	C#*D#*E#*F#
7	fusteries		2,000	1,680	0,050		0,168	C#*D#*E#*F#
8	altres a justificar		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					29,188	SUMSUBTOTAL(G1:G8)
10	RESIDUS	C	Unitats	Longitud	Ample	Gruix		
11	coronament		1,000	238,000	0,400	0,020	1,904	C#*D#*E#*F#
12	baixant		1,000	8,000	0,200	0,010	0,016	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					1,920	SUMSUBTOTAL(G10:G12)
14	40% esponjament	P	40,000				12,443	
15	Subtotal "A origen"	O					43,551	SUMORIGEN(G1:G14)

TOTAL AMIDAMENT **43,551**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RESIDUS	C	Unitats	Superfície	Gruix			
2	geotèxtil		1,000	1.060,000	0,010		10,600	C#*D#*E#*F#
3	làmina impermeable		1,000	442,500	0,010		4,425	C#*D#*E#*F#
4	aïllament		1,000	530,000	0,040	0,100	2,120	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	arrebossat		1,000	75,000	0,020		1,500	C#*D#*E#*F#
6	ceràmica ampits		1,000	7,500	0,050		0,375	C#*D#*E#*F#
7	fusteries		2,000	1,680	0,050		0,168	C#*D#*E#*F#
8	altres a justificar		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					29,188	SUMSUBTOTAL(G1:G8)
10	RESIDUS	C	Unitats	Longitud	Ample	Gruix		
11	coronament		1,000	238,000	0,400	0,020	1,904	C#*D#*E#*F#
12	baixant		1,000	8,000	0,200	0,010	0,016	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					1,920	SUMSUBTOTAL(G10:G12)
14	40% esponjament	P	40,000				12,443	
15	Subtotal "A origen"	O					43,551	SUMORIGEN(G1:G14)

TOTAL AMIDAMENT **43,551**

Quadre de preus 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E51133Z1	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 3 cm de gruix, previ rentat, escampat manualment (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,84 €
P-2	E51136Z1	m2	Col·locació de capa de protecció de graves de la pròpia obra, prèviament rentades i amb escampat manual. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,58 €
P-3	E5ZCW46K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a esquena d'ase, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	27,85 €
P-4	E5ZDW21H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	22,90 €
P-5	E721BGF2	m2	Membrana autoprotegida asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	34,72 €
P-6	E721BGW1	m	Retirada de làmina impermeable de fins a 150 cm de desenvolupament, amb tall previ, càrrega sobre camió o contenidor i posterior neteja, sanejat i regularització del parament, deixant-lo preparat per rebre la nova impermeabilització. (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	8,61 €
P-7	E721BGWW	m2	Membrana asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació o escalfament previ de la làmina impermeable existent conservada per adherir-la correctament al suport. (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	35,83 €
P-8	E7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	2,77 €
P-9	E7C28431	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	8,81 €
P-10	E7C2D851	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	13,83 €
P-11	E7C2D8Z1	m2	Col·locació d'aïllament existent acopiat en obra, de qualsevol gruix, col·locat sense adherir i amb neteja prèvia. (TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	3,55 €
P-12	E7J21181	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 25 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt (TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	3,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	E7J5129A	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	7,06 €
P-14	E7Z15MD0	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6 (ONZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	11,27 €
P-15	E8J9TAZ1	m	Conjunt de treballs de formació de coronament de parets consistents en: -formació de pendents amb morter reparador i col·locació d'armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport. -col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, per a coronament fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats. -segellat del conjunt amb massilla de poliuretà. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	63,67 €
P-16	EB1214W2	m	Subministrament i muntatge de barana modular homologada contra caigudes per a cobertes, amb una alçada lliure mínima de 110 cm, model DiaSafe Guard Bent de la casa comercial Projar o equivalent, formada per estructura d'alumini natural i col·locada sobre peus de recolzament. Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m. (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	182,90 €
P-17	EBC1KJZ1	u	Subministrament i col·locació de cartell informatiu de fons REACT, de mesures de 250x250 mm fins a 420x297 mm, amb planxa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix. (TRES-CENTS VINT EUROS)	320,00 €
P-18	EQN2U0Z1	u	Subministrament i muntatge d'escala fixa modular d'alumini per accés a coberta per a una alçada total d'aproximadament 400cm+100 cm de desembarcament, amb quatre punts de suport a elements resistents verticals per mitjà de potes amb platines i ancoratges químics Hilti HLC o equivalent, o necessaris segons empresa especialitzada, i dos peus inferiors recolzats sobre paviment de formigó: -un primer tram simple fins a 1,80 m d'alçada i amplada mínima segons normativa de 40 cm. -segon tram amb protecció semicircular a partir dels 1,8 m d'alçada i de pas lliure 80 cm. -revestiment de protecció contra la intrusió fins a 1,8 m d'alçada format per porta amb marc perimetral d'alumini de perfil L 70 mm i aplacat amb planxa d'acer galvanitzat o altra a decidir per la direcció facultativa amb incorporació de candau i sistema similar anti-intrusió. L'element complirà amb els requisits del RD 486/1997, amb amplada mínima de 40 cm i distància màxima entre esglaons de 30 cm. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament instal·lat i homologat segons l'empresa especialista, i acabat segons especificacions de projecte detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (MIL SET-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1.791,01 €
P-19	EQN2U0ZZ	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de línies de vida horitzontals en cobertes planes, de la casa comercial SecuRope o equivalent, fixada mecàmicament a suport de formigó prefabricats de mesures 800x800x300 mm, formades per cable d'acer inoxidable de 8 mm de gruix, tensors, ancoratges finals i intermitjos, carros, elements d'anticaiguda, topalls, senyalització, etc. Els trams de línies de vida són els següents: - Coberta 1: un tram de 36,75 metres totals, formada per dos ancoratges finals i 4 ancoratges intermitjos. - Coberta 2: un tram de 4,50 metres totals, formada per dos ancoratges. - Coberta 3: un tram de 4,50 metres totals, formada per dos ancoratges.	5.014,00 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			El conjunt s'instal·larà per empresa homologada. S'inclou la fixació dels suport de formigó prefabricats en cas de ser necessari i l'adequació de la impermeabilització existent, així com tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat i en funcionament, segons les especificacions del projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (CINC MIL CATORZE EUROS)		
P-20	K12132Z1	u	Desplaçament i implantació de la maquinària necessària per dur a terme les obres, així com la seva retirada. (SIS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	632,50	€
P-21	K2153CZ1	m2	Conjunt de treballs d'adequació d'impermeabilització existent, consistents en neteja prèvia amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc; posterior repàs general de la impermeabilització amb reescalfat i adherència sobre el suport amb reparacions puntuals necessàries en zones deteriorades amb làmina bituminosa, deixant el conjunt completament acabat com a base per a la nova impermeabilització, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars, seguint les indicacions de la direcció facultativa. (SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	6,07	€
P-22	K2153DW2	m2	Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals, neteja i acopi dins l'àmbit d'obra per a la seva posterior reutilització. S'inclou la part proporcional de càrrega manual de runa sobre camió o contenidor de les parts malmeses a gestionar com a residu. (TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	3,13	€
P-23	K21553W1	m2	Retirada de grava de coberta realitzat amb mitjans manuals, ensacada en big bags i acopiada dins de l'àmbit d'obra, netejada amb aigua per tal de deixar-la a punt per la seva posterior recol·locació. (DEU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	10,15	€
P-24	K21553W2	m2	Retirada de geotèxtil realitzat amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. (UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	1,31	€
P-25	K2183AZ1	m	Arrencada de coronament metàl·lic, ceràmic, prefabricat de morter o de qualsevol altra tipologia, de fins a 50 cm de desenvolupament i incloent la base de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja de la base del coronament. (SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	7,83	€
P-26	K21A20Z1	u	Conjunt de treballs d'adequació d'obertura, de buit d'obra aproximat de 80x210 cm, consistents en: -arrencada de full i bastiment de fusteria metàl·lica existent, amb càrrega manual sobre contenidor o camió. -sanejat i neteja del parament, adequació de brancals i dintell, increment d'alçada de marxapeu per garantir l'accés amb la nova cota de coberta, deixant-lo a la nova cota de l'obra nova per a rebre la nova fusteria. -col·locació de porta metàl·lica, EI2-C 60, d'una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu alt, col·locada sobre bastiment d'acer gavanitzat de perfils tubulars de 60x20 mm, fixat mecànicament sobre element resistent, de color RAL a escollir per la direcció facultativa, donant compliment a una transmitància tèrmica inferior a 2,1 W/m2K, permeabilitat a l'aire inferior a 9m3/hm2, estanqueïtat a l'aigua 8A i resistència al vent C5. S'inclou manetes, pany i clau i la ferramenta necessària, i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabar, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1.250,33	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	3,65 €
P-28	K2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	7,85 €
P-29	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	26,45 €
P-30	K81126C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	34,67 €
P-31	K87853F1	m	Treballs de reparació i consolidació de fissures en ampit existent, de fins a 50 cm d'alçada d'afectació, consistents en repicat de l'acabat arrebossat no consolidat, fins a assolir la superfície de material sòlid i en bon estat; raspatllat amb raspall de pües metàl·liques, neteja i sanejat de la zona afectada; fixació de grapes per a cosir esquerdes, d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i de mesures 15+30+15 cm, col·locades cada 30 cm i ancorades amb resines epoxídiques prèvia perforació, i sanejat dels orificis segons prescripcions tècniques de la casa comercial; aplicació en superfície afectada de morter de reparació estructural reforçat amb fibres, model Sika MonoTop-612 de la casa comercial Sika o equivalent, de fins a 20 mm de gruix. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	88,08 €
P-32	K87853W1	u	Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida vertical per a una superfície de 1 m2, consistents en: -tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent. -repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació. -regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions. -imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. -col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent. -col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	270,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-33	K87853W2	u	Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida horitzontal per a una superfície de 1 m2, consistents en: -tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent. -repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació. -regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions. -imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. -col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida horitzontal, de diàmetre 100 mm, ref.: 710218 de la casa comercial Danosa o equivalent. -col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	295,40 €
P-34	K898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	5,62 €

Quadre de preus 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E51133Z1	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 3 cm de gruix, previ rentat, escampat manualment	**4,84**	€
	B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	1,12580	€
			Altres conceptes	3,71420	€
P-2	E51136Z1	m2	Col·locació de capa de protecció de graves de la pròpia obra, prèviament rentades i amb escampat manual.	**2,58**	€
			Altres conceptes	2,58000	€
P-3	E5ZCW46K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a esquena d'ase, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat	**27,85**	€
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	5,32000	€
	B0CHT46K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a esquena d'ase	8,06463	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,02000	€
			Altres conceptes	13,44537	€
P-4	E5ZDW21H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat	**22,90**	€
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,66000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,86050	€
	B0CHT21H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	5,55849	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,02000	€
			Altres conceptes	12,80101	€
P-5	E721BGF2	m2	Membrana autoprotegida asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació.	**34,72**	€
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,45900	€
	B7400SZ1	m2	Membrana autoprotegida asfàltica, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent	17,95200	€
			Altres conceptes	16,30900	€
P-6	E721BGW1	m	Retirada de làmina impermeable de fins a 150 cm de desenvolupament, amb tall previ, càrrega sobre camió o contenidor i posterior neteja, sanejat i regularització del parament, deixant-lo preparat per rebre la nova impermeabilització.	**8,61**	€
			Altres conceptes	8,61000	€
P-7	E721BGWW	m2	Membrana asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació o escalfament previ de la làmina impermeable existent conservada per adherir-la correctament al suport.	**35,83**	€
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,45900	€
	B7400SW1	m2	Membrana asfàltica, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent	18,92000	€
			Altres conceptes	16,45100	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-8	E7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	**2,77** €
	B7B151D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	0,83600 €
			Altres conceptes	1,93400 €
P-9	E7C28431	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir	**8,81** €
	B7C28430	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	5,34450 €
			Altres conceptes	3,46550 €
P-10	E7C2D851	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir	**13,83** €
	B7C2D850	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	8,94600 €
			Altres conceptes	4,88400 €
P-11	E7C2D8Z1	m2	Col·locació d'aïllament existent acopiat en obra, de qualsevol gruix, col·locat sense adherir i amb neteja prèvia.	**3,55** €
			Altres conceptes	3,55000 €
P-12	E7J21181	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 25 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt	**3,63** €
	B7J20180	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 25 mm	0,44100 €
			Altres conceptes	3,18900 €
P-13	E7J5129A	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica	**7,06** €
	B7JZ1090	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà monocomponent	0,24301 €
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,63718 €
			Altres conceptes	4,17981 €
P-14	E7Z15MD0	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6	**11,27** €
			Altres conceptes	11,27000 €
P-15	E8J9TAZ1	m	Conjunt de treballs de formació de coronament de parets consistents en: -formació de pendents amb morter reparador i col·locació d'armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport. -col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, per a coronament fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats. -segellat del conjunt amb massilla de poliuretà. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**63,67** €
	B0CHLFZ1	m	Materials per a formació de coronament de parets consistents en: -Ppendents amb morter reparador i armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport. -Coronament de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats. -segellat del conjunt amb massilla de poliuretà.	32,40000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.		
			Altres conceptes	31,27000	€
P-16	EB1214W2	m	Subministrament i muntatge de barana modular homologada contra caigudes per a cobertes, amb una alçada lliure mínima de 110 cm, model DiaSafe Guard Bent de la casa comercial Projar o equivalent, formada per estructura d'alumini natural i col·locada sobre peus de recolzament. Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m.	**182,90**	**€**
	BB1214W1	m	Subministrament i muntatge de barana modular homologada contra caigudes per a cobertes, amb una alçada lliure mínima de 110 cm, model DiaSafe Guard Bent de la casa comercial Projar o equivalent, formada per estructura d'alumini natural i col·locada sobre peus de recolzament. Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m.	133,38000	€
			Altres conceptes	49,52000	€
P-17	EBC1KJZ1	u	Subministrament i col·locació de cartell informatiu de fons REACT, de mesures de 250x250 mm fins a 420x297 mm, amb planxa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix.	**320,00**	**€**
	BBCAKJZ1	u	Subministrament i col·locació de cartell informatiu de fons REACT, de mesures de 250x250 mm fins a 420x297 mm, amb planxa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix.	278,26000	€
			Altres conceptes	41,74000	€
P-18	EQN2U0Z1	u	Subministrament i muntatge d'escala fixa modular d'alumini per accés a coberta per a una alçada total d'aproximadament 400cm+100 cm de desembarcament, amb quatre punts de suport a elements resistents verticals per mitjà de potes amb platines i ancoratges químics Hilti HLC o equivalent, o necessaris segons empresa especialitzada, i dos peus inferiors recolzats sobre paviment de formigó: -un primer tram simple fins a 1,80 m d'alçada i amplada mínima segons normativa de 40 cm. -segon tram amb protecció semicircular a partir dels 1,8 m d'alçada i de pas lliure 80 cm. -revestiment de protecció contra la intrusió fins a 1,8 m d'alçada format per porta amb marc perimetral d'alumini de perfil L 70 mm i aplacat amb planxa d'acer galvanitzat o altra a decidir per la direcció facultativa amb incorporació de candau i sistema similar anti-intrusió. L'element complirà amb els requisits del RD 486/1997, amb amplada mínima de 40 cm i distància màxima entre esglaons de 30 cm. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament instal·lat i homologat segons l'empresa especialista, i acabat segons especificacions de projecte detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**1.791,01**	**€**
	BQN2U0Z1	u	Escala fixa modular d'alumini per accés a coberta per a una alçada total d'aproximadament 400cm+100 cm de desembarcament, amb quatre punts de suport a elements resistents verticals per mitjà de potes amb platines i ancoratges químics Hilti HLC o equivalent, o necessaris segons empresa especialitzada, i dos peus inferiors recolzats sobre paviment de formigó: -un primer tram simple fins a 1,80 m d'alçada i amplada mínima segons normativa de 40 cm. -segon tram amb protecció semicircular a partir dels 1,8 m d'alçada i de pas lliure 80 cm. -revestiment de protecció contra la intrusió fins a 1,8 m d'alçada format per porta amb marc perimetral d'alumini de perfil L 70 mm i aplacat amb planxa d'acer galvanitzat o altra a decidir per la direcció facultativa amb incorporació de candau i sistema similar anti-intrusió. L'element complirà amb els requisits del RD 486/1997, amb amplada mínima de 40 cm i distància màxima entre esglaons de 30 cm. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament instal·lat i homologat segons l'empresa especialista, i acabat segons especificacions de projecte detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	1.350,00000	€
			Altres conceptes	441,01000	€
P-19	EQN2U0ZZ	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de línies de vida horitzontals en cobertes planes, de la casa comercial SecuRope o equivalent, fixada mecàmicament a suport de formigó	**5.014,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			prefabricats de mesures 800x800x300 mm, formades per cable d'acer inoxidable de 8 mm de gruix, tensors, ancoratges finals i intermitjos, carros, elements d'anticaiguda, topalls, senyalització, etc. Els trams de línies de vida són els següents: - Coberta 1: un tram de 36,75 metres totals, formada per dos ancoratges finals i 4 ancoratges intermitjos. - Coberta 2: un tram de 4,50 metres totals, formada per dos ancoratges. - Coberta 3: un tram de 4,50 metres totals, formada per dos ancoratges. El conjunt s'instal·larà per empresa homologada. S'inclou la fixació dels suport de formigó prefabricats en cas de ser necessari i l'adequació de la impermeabilització existent, així com tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat i en funcionament, segons les especificacions del projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.		
	BQ22U0ZZ	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de línies de vida horitzontals en cobertes planes, de la casa comercial SecuRope o equivalent, fixada mecàmicament a suport de formigó prefabricats de mesures 800x800x300 mm, formades per cable d'acer inoxidable de 8 mm de gruix, tensors, ancoratges finals i intermitjos, carros, elements d'anticaiguda, topalls, senyalització, etc. Els trams de línies de vida són els següents: - Coberta 1: un tram de 36,75 metres totals, formada per dos ancoratges finals i 4 ancoratges intermitjos. - Coberta 2: un tram de 4,50 metres totals, formada per dos ancoratges. - Coberta 3: un tram de 4,50 metres totals, formada per dos ancoratges. El conjujt s'instal·larà per empresa homologada. S'inclou la fixació dels suport de formigó prefabricats en cas de ser necessari i l'adequació de la impermeabilització existent, així com tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat i en funcionament, segons les especificacions del projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	4.360,00000	€
			Altres conceptes	654,00000	€
P-20	K12132Z1	u	Desplaçament i implantació de la maquinària necessària per dur a terme les obres, així com la seva retirada.	**632,50**	**€**
	B12132Z1	u	Desplaçament i implantació de la maquinària necessària per dur a terme les obres, així com la seva retirada.	550,00000	€
			Altres conceptes	82,50000	€
P-21	K2153CZ1	m2	Conjunt de treballs d'adequació d'impermeabilització existent, consistents en neteja prèvia amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc; posterior repàs general de la impermeabilització amb reescalfat i adherència sobre el suport amb reparacions puntuals necessàries en zones deteriorades amb làmina bituminosa, deixant el conjunt completament acabat com a base per a la nova impermeabilització, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars, seguint les indicacions de la direcció facultativa.	**6,07**	**€**
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,15300	€
	B7400SW1	m2	Membrana asfàltica, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent	1,72000	€
			Altres conceptes	4,19700	€
P-22	K2153DW2	m2	Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals, neteja i acopi dins l'àmbit d'obra per a la seva posterior reutilització. S'inclou la part proporcional de càrrega manual de runa sobre camió o contenidor de les parts malmeses a gestionar com a residu.	**3,13**	**€**
			Altres conceptes	3,13000	€
P-23	K21553W1	m2	Retirada de grava de coberta realitzat amb mitjans manuals, ensacada en big bags i acopiada dins de l'àmbit d'obra, netejada amb aigua per tal de deixar-la a punt per la seva posterior recol·locació.	**10,15**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,15400	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B00000W1	m2	Part proporcional de subministrament de big bag i mitjans d'elevació necessaris.	3,00000	€
			Altres conceptes	6,99600	€
P-24	K21553W2	m2	Retirada de geotèxtil realitzat amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor.	**1,31**	€
			Altres conceptes	1,31000	€
P-25	K2183AZ1	m	Arrencada de coronament metàl·lic, ceràmic, prefabricat de morter o de qualsevol altra tipologia, de fins a 50 cm de desenvolupament i incloent la base de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja de la base del coronament.	**7,83**	€
			Altres conceptes	7,83000	€
P-26	K21A20Z1	u	Conjunt de treballs d'adequació d'obertura, de buit d'obra aproximat de 80x210 cm, consistents en: -arrencada de full i bastiment de fusteria metàl·lica existent, amb càrrega manual sobre contenidor o camió. -sanejat i neteja del parament, adequació de brancals i dintell, increment d'alçada de marxapeu per garantir l'accés amb la nova cota de coberta, deixant-lo a la nova cota de l'obra nova per a rebre la nova fusteria. -col·locació de porta metàl·lica, EI2-C 60, d'una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu alt, col·locada sobre bastiment d'acer gavanitzat de perfils tubulars de 60x20 mm, fixat mecànicament sobre element resistent, de color RAL a escollir per la direcció facultativa, donant compliment a una transmitància tèrmica inferior a 2,1 W/m2K, permeabilitat a l'aire inferior a 9m3/hm2, estanqueïtat a l'aigua 8A i resistència al vent C5. S'inclou manetes, pany i clau i la ferramenta necessària, i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabar, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa.	**1.250,33**	€
	B21A20Z1	u	Elements, materials i mecanismes necessaris per deixar el conjunt de la partida completament acabada.	100,00000	€
	BASA71W1	u	Porta metàl·lica, EI2-C 60, d'una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu alt, col·locada sobre bastiment d'acer gavanitzat de perfils tubulars de 60x20 mm, fixat mecànicament sobre element resistent, de color RAL a escollir per la direcció facultativa, donant compliment a una transmitància tèrmica inferior a 2,1 W/m2K, permeabilitat a l'aire inferior a 9m3/hm2, estanqueïtat a l'aigua 8A i resistència al vent C5.	284,86000	€
			Altres conceptes	865,47000	€
P-27	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**3,65**	€
			Altres conceptes	3,65000	€
P-28	K2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**7,85**	€
			Altres conceptes	7,85000	€
P-29	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**26,45**	€
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,00000	€
			Altres conceptes	3,45000	€
P-30	K81126C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	**34,67**	€
			Altres conceptes	34,67000	€
P-31	K87853F1	m	Treballs de reparació i consolidació de fissures en ampit existent, de fins a 50 cm d'alçada d'afectació, consistents en repicat de l'acabat arrebossat no consolidat, fins a assolir la	**88,08**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			superfície de material sòlid i en bon estat; raspatllat amb raspall de pües metàl·liques, neteja i sanejat de la zona afectada; fixació de grapes per a cosir esquerdes, d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i de mesures 15+30+15 cm, col·locades cada 30 cm i ancorades amb resines epoxídiques prèvia perforació, i sanejat dels orificis segons prescripcions tècniques de la casa comercial; aplicació en superfície afectada de morter de reparació estructural reforçat amb fibres, model Sika MonoTop-612 de la casa comercial Sika o equivalent, de fins a 20 mm de gruix. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.		
	B87853F1	u	Elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per a reparació de fissures i consolidació de parament exterior, deixant la partida completament acabada.	15,00000	€
	B0A807Z1	u	Grapes d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i de mesures 15+30+15 cm	11,92000	€
	B07140Z1	Kg	Morter de reparació estructural reforçat amb fibres, model Sika MonoTop-612 de la casa comercial Sika o equivalent.	4,55000	€
	B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	6,66000	€
			Altres conceptes	49,95000	€
P-32	K87853W1	u	Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida vertical per a una superfície de 1 m2, consistents en: -tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent. -repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació. -regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions. -imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. -col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent. -col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**270,90**	**€**
	BD516EZ1	u	Bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, col·locada soldada sobre làmina impermeabilitzant, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent	29,25000	€
	BBBAAAW1	u	Emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta. La peça estarà fabricada a taller i col·locada en obra.	85,00000	€
	B7400SZ2	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat d'una làmina asfàltica de betum modificat amb elastòmers (SBS), model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2	30,20600	€
			Altres conceptes	126,44400	€
P-33	K87853W2	u	Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida horitzontal per a una superfície de 1 m2, consistents en:	**295,40**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			-tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent. -repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació. -regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions. -imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. -col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida horitzontal, de diàmetre 100 mm, ref.: 710218 de la casa comercial Danosa o equivalent. -col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.			
	BD516EZ2	u	Tapa antigrava de polietilè d'alta densitat, ref.: 710231 de la casa comercial Danosa o equivalent.		12,21000	€
	BD516EW1	u	Bonera d'EPDM de sortida horitzontal, de diàmetre 100 mm, col·locada soldada sobre làmina impermeabilitzant, ref.: 710218 de la casa comercial Danosa o equivalent.		35,78000	€
	BBBAAAW1	u	Emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta. La peça estarà fabricada a taller i col·locada en obra.		85,00000	€
	B7400SZ2	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat d'una làmina asfàltica de betum modificat amb elastòmers (SBS), model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2		30,20600	€
				Altres conceptes	132,20400	€
P-34	K898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat		**5,62**	**€**
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors		1,92229	€
				Altres conceptes	3,69771	€

Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,19000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	27,19000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	27,19000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	27,62000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	24,14000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	24,14000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	24,23000	€
A0140000	h	Manobre	22,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,47000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	20,21000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	33,80000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,53000	€
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,48000	€
C200L000	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	4,23000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B00000W1	m2	Part proporcional de subministrament de big bag i mitjans d'elevació necessaris.	3,00000	€
B0111000	m3	Aigua	1,54000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,34000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,38000	€
B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	21,65000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	15,44000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	106,66000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,24000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	95,24000	€
B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	3,33000	€
B07140Z1	Kg	Morter de reparació estructural reforçat amb fibres, model Sika MonoTop-612 de la casa comercial Sika o equivalent.	1,30000	€
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,17000	€
B0A807Z1	u	Grapes d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i de mesures 15+30+15 cm	2,98000	€
B0CHLFZ1	m	Materials per a formació de coronament de parets consistents en: -Ppendents amb morter reparador i armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport. -Coronament de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats. -segellat del conjunt amb massilla de poliuretà. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	32,40000	€
B0CHT21H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	5,19000	€
B0CHT46K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a esquena d'ase	7,53000	€
B12132Z1	u	Desplaçament i implantació de la maquinària necessària per dur a terme les obres, així com la seva retirada.	550,00000	€
B21A20Z1	u	Elements, materials i mecanismes necessaris per deixar el conjunt de la partida completament acabada.	100,00000	€
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,00000	€
B7400SW1	m2	Membrana asfàltica, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent	17,20000	€
B7400SZ1	m2	Membrana autoprotegida asfàltica, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent	16,32000	€
B7400SZ2	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat d'una làmina asfàltica de betum modificat amb elastòmers (SBS), model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2	13,73000	€
B7B151D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	0,76000	€
B7C28430	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	5,09000	€
B7C2D850	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	8,52000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7J20180	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 25 mm	0,42000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,21000	€
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,96000	€
B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,66000	€
B7JZ1090	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà monocomponent	28,93000	€
B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,53000	€
B87853F1	u	Elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per a reparació de fissures i consolidació de parament exterior, deixant la partida completament acabada.	15,00000	€
B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	3,49000	€
BASA71W1	u	Porta metàl·lica, EI2-C 60, d'una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu alt, col·locada sobre bastiment d'acer gavanitzat de perfils tubulars de 60x20 mm, fixat mecànicament sobre element resistent, de color RAL a escollir per la direcció facultativa, donant compliment a una transmitància tèrmica inferior a 2,1 W/m2K, permeabilitat a l'aire inferior a 9m3/hm2, estanqueïtat a l'aigua 8A i resistència al vent C5.	284,86000	€
BB1214W1	m	Subministrament i muntatge de barana modular homologada contra caigudes per a cobertes, amb una alçada lliure mínima de 110 cm, model DiaSafe Guard Bent de la casa comercial Projar o equivalent, formada per estructura d'alumini natural i col·locada sobre peus de recolzament. Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m.	133,38000	€
BBBAAAW1	u	Emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta. La peça estarà fabricada a taller i col·locada en obra.	85,00000	€
BBCAKJZ1	u	Subministrament i col·locació de cartell informatiu de fons REACT, de mesures de 250x250 mm fins a 420x297 mm, amb planxa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix.	278,26000	€
BD516EW1	u	Bonera d'EPDM de sortida horitzontal, de diàmetre 100 mm, col·locada soldada sobre làmina impermeabilitzant, ref.: 710218 de la casa comercial Danosa o equivalent.	35,78000	€
BD516EZ1	u	Bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, col·locada soldada sobre làmina impermeabilitzant, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent	29,25000	€
BD516EZ2	u	Tapa antigrava de polietilè d'alta densitat, ref.: 710231 de la casa comercial Danosa o equivalent.	12,21000	€
BQ22U0ZZ	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de línies de vida horitzontals en cobertes planes, de la casa comercial SecuRope o equivalent, fixada mecàmicament a suport de formigó prefabricats de mesures 800x800x300 mm, formades per cable d'acer inoxidable de 8 mm de gruix, tensors, ancoratges finals i intermitjos, carros, elements d'anticaiguda, topalls, senyalització, etc. Els trams de línies de vida són els següents: - Coberta 1: un tram de 36,75 metres totals, formada per dos ancoratges finals i 4 ancoratges intermitjos. - Coberta 2: un tram de 4,50 metres totals, formada per dos ancoratges. - Coberta 3: un tram de 4,50 metres totals, formada per dos ancoratges. El conjujt s'instal·larà per empresa homologada. S'inclou la fixació dels suport de formigó prefabricats en cas de ser necessari i l'adequació de la impermeabilització existent, així com tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat i en funcionament, segons les especificacions del projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	4.360,00000	€
BQN2U0Z1	u	Escala fixa modular d'alumini per accés a coberta per a una alçada total d'aproximadament 400cm+100 cm de desembarcament, amb quatre punts de suport a elements resistents verticals per mitjà de potes amb platines i ancoratges químics Hilti HLC o equivalent, o necessaris segons empresa especialitzada, i dos peus inferiors recolzats sobre paviment de formigó: -un primer tram simple fins a 1,80 m d'alçada i amplada mínima segons normativa de 40 cm. -segon tram amb protecció semicircular a partir dels 1,8 m d'alçada i de pas lliure 80 cm. -revestiment de protecció contra la intrusió fins a 1,8 m d'alçada format per porta amb marc perimetral d'alumini de perfil L 70 mm i aplacat amb planxa d'acer galvanitzat o altra a decidir per la direcció facultativa amb incorporació de candau i sistema similar anti-intrusió.	1.350,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

L'element complirà amb els requisits del RD 486/1997, amb amplada mínima de 40 cm i distància màxima entre esglaons de 30 cm.

S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament instal·lat i homologat segons l'empresa especialista, i acabat segons especificacions de projecte detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

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** **70,73000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,21000	=	20,21000	
				Subtotal:			20,21000	20,21000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,53000	=	1,07100	
				Subtotal:			1,07100	1,07100
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,34000	=	0,26800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	15,44000	=	25,16720	
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	95,24000	=	23,81000	
				Subtotal:			49,24520	49,24520
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,20210
		COST DIRECTE						70,72830
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**70,72830**

D0701641 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** **80,02000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	23,47000	
				Subtotal:			23,47000	23,47000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000	=	1,24600	
				Subtotal:			1,24600	1,24600
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	17,38000	=	28,32940	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000	=	0,30800	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	106,66000	=	26,66500	
				Subtotal:			55,30240	55,30240

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		COST DIRECTE		80,01840
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,01840**

D070A4D1 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** **170,17000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000	=	24,64350	
				Subtotal:			24,64350	24,64350
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000	=	1,29050	
				Subtotal:			1,29050	1,29050
Materials								
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,24000	=	96,00000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	106,66000	=	21,33200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	17,38000	=	26,59140	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000	=	0,30800	
				Subtotal:			144,23140	144,23140

COST DIRECTE		170,16540
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**170,16540**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-1	**E51133Z1**	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 3 cm de gruix, previ rentat, escampat manualment	**Rend.:**	**1,000**				**4,84**	**€**
					Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0122000	h	Oficial 1a paleta		0,030	/R x	27,19000	= 0,81570		
	A0140000	h	Manobre		0,100	/R x	22,70000	= 2,27000		
						Subtotal:		3,08570		3,08570
Materials										
	B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm		0,052	x	21,65000	= 1,12580		
						Subtotal:		1,12580		1,12580
				COST DIRECTE						4,21150
				DESPESES INDIRECTES			15,00 %			0,63173
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,84323**
P-2	**E51136Z1**	m2	Col·locació de capa de protecció de graves de la pròpia obra, prèviament rentades i amb escampat manual.	**Rend.:**	**1,000**				**2,58**	**€**
					Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0140000	h	Manobre		0,045	/R x	22,70000	= 1,02150		
	A0122000	h	Oficial 1a paleta		0,045	/R x	27,19000	= 1,22355		
						Subtotal:		2,24505		2,24505
				COST DIRECTE						2,24505
				DESPESES INDIRECTES			15,00 %			0,33676
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,58181**
P-3	**E5ZCW46K**	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a esquena d'ase, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat	**Rend.:**	**1,000**				**27,85**	**€**
					Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador		0,250	/R x	27,19000	= 6,79750		
	A0137000	h	Ajudant col·locador		0,125	/R x	24,14000	= 3,01750		
						Subtotal:		9,81500		9,81500
Materials										
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada		2,000	x	2,66000	= 5,32000		
	B0CHT46K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a esquena d'ase		1,071	x	7,53000	= 8,06463		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,17000	= 1,02000	
					Subtotal:		14,40463	14,40463
				COST DIRECTE				24,21963
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		3,63294
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,85257**

P-4 **E5ZDW21H** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat **Rend.: 1,000** **22,90** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	24,14000 =	3,01750	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,19000 =	6,79750	
					Subtotal:		9,81500	9,81500
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	17,21000 =	0,86050	
	B0CHT21H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	1,071	x	5,19000 =	5,55849	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,17000 =	1,02000	
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	1,000	x	2,66000 =	2,66000	
					Subtotal:		10,09899	10,09899
				COST DIRECTE				19,91399
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		2,98710
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**22,90109**

P-5 **E721BGF2** m2 Membrana autoprotegida asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació. **Rend.: 1,000** **34,72** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,14000 =	3,62100	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,19000 =	8,15700	
					Subtotal:		11,77800	11,77800
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,300	x	1,53000	=	0,45900	
	B7400SZ1	m2	Membrana autoprotegida asfàltica, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent	1,100	x	16,32000	=	17,95200	
					Subtotal:			18,41100	18,41100
				COST DIRECTE					30,18900
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			4,52835
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,71735**

P-6 **E721BGW1** m Retirada de làmina impermeable de fins a 150 cm de desenvolupament, amb tall previ, càrrega sobre camió o contenidor i posterior neteja, sanejat i regularització del parament, deixant-lo preparat per rebre la nova impermeabilització. **Rend.: 1,000** **8,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
					Subtotal:			7,48350	7,48350
				COST DIRECTE					7,48350
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			1,12253
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,60603**

P-7 **E721BGWW** m2 Membrana asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació o escalfament previ de la làmina impermeable existent conservada per adherir-la correctament al suport. **Rend.: 1,000** **35,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,14000	=	3,62100	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
					Subtotal:			11,77800	11,77800
Materials									
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,300	x	1,53000	=	0,45900	
	B7400SW1	m2	Membrana asfàltica, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent	1,100	x	17,20000	=	18,92000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			19,37900	19,37900
			COST DIRECTE				31,15700
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%		4,67355
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,83055**

P-8 **E7B451D0** m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **2,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	27,19000	=	1,08760	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	24,14000	=	0,48280	
			Subtotal:					1,57040	1,57040
Materials									
	B7B151D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,100	x	0,76000	=	0,83600	
			Subtotal:					0,83600	0,83600
			COST DIRECTE						2,40640
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		0,36096
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,76736**

P-9 **E7C28431** m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir **Rend.: 1,000** **8,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	22,70000	=	0,68100	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	27,19000	=	1,63140	
			Subtotal:					2,31240	2,31240
Materials									
	B7C28430	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x	5,09000	=	5,34450	
			Subtotal:					5,34450	5,34450
			COST DIRECTE						7,65690
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		1,14854
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,80544**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	**E7C2D851**	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir	**Rend.: 1,000**	**13,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	27,19000	=	2,17520	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	22,70000	=	0,90800	
					Subtotal:			3,08320	3,08320
Materials									
	B7C2D850	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	1,050	x	8,52000	=	8,94600	
					Subtotal:			8,94600	8,94600
				COST DIRECTE					12,02920
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,80438
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,83358**

P-11	**E7C2D8Z1**	m2	Col·locació d'aïllament existent acopiat en obra, de qualsevol gruix, col·locat sense adherir i amb neteja prèvia.	**Rend.: 1,000**				**3,55**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	27,19000	=	2,17520	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	22,70000	=	0,90800	
					Subtotal:			3,08320	3,08320
				COST DIRECTE					3,08320
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,46248
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,54568**

P-12	**E7J21181**	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 25 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt	**Rend.: 1,000**				**3,63**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
					Subtotal:			2,71900	2,71900
Materials									
	B7J20180	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 25 mm	1,050	x	0,42000	=	0,44100	
					Subtotal:			0,44100	0,44100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		3,16000
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,47400
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,63400**

P-13 **E7J5129A** m Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica **Rend.: 1,000** **7,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	27,19000	=	3,26280	
					Subtotal:			3,26280	3,26280
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,2205	x	11,96000	=	2,63718	
	B7JZ1090	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà monocomponent	0,0084	x	28,93000	=	0,24301	
					Subtotal:			2,88019	2,88019

COST DIRECTE		6,14299
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,92145
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,06444**

P-14 **E7Z15MD0** m Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **11,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	22,70000	=	2,83750	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
					Subtotal:			9,63500	9,63500
Materials									
	D0701641	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	0,0021	x	80,01840	=	0,16804	
					Subtotal:			0,16804	0,16804

COST DIRECTE		9,80304
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,47046
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,27350**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-15	**E8J9TAZ1**	m	Conjunt de treballs de formació de coronament de parets consistents en: -formació de pendents amb morter reparador i col·locació d'armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport. -col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, per a coronament fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats. -segellat del conjunt amb massilla de poliuretà. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**Rend.:**	**1,000**	**63,67** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000	=	4,54000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
					Subtotal:			22,96300	22,96300
Materials									
	B0CHLFZ1	m	Materials per a formació de coronament de parets consistents en: -Ppendents amb morter reparador i armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport. -Coronament de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats. -segellat del conjunt amb massilla de poliuretà. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	1,000	x	32,40000	=	32,40000	
					Subtotal:			32,40000	32,40000

COST DIRECTE			55,36300
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	8,30445
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,66745**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-16	**EB1214W2**	m	Subministrament i muntatge de barana modular homologada contra caigudes per a cobertes, amb una alçada lliure mínima de 110 cm, model DiaSafe Guard Bent de la casa comercial Projar o equivalent, formada per estructura d'alumini natural i col·locada sobre peus de recolzament. Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m.	**Rend.:**	**1,000**			**182,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,500	/R x	24,14000	=	12,07000	
					Subtotal:			25,66500	25,66500
Materials									
	BB1214W1	m	Subministrament i muntatge de barana modular homologada contra caigudes per a cobertes, amb una alçada lliure mínima de 110 cm, model DiaSafe Guard Bent de la casa comercial Projar o equivalent, formada per estructura d'alumini natural i col·locada sobre peus de recolzament. Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m.	1,000	x	133,38000	=	133,38000	
					Subtotal:			133,38000	133,38000
								COST DIRECTE	159,04500
								DESPESES INDIRECTES 15,00 %	23,85675
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**182,90175**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-17	**EBC1KJZ1**	u	Subministrament i col·locació de cartell informatiu de fons REACT, de mesures de 250x250 mm fins a 420x297 mm, amb planxa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix.	**Rend.:**	**1,000**			**320,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBCAKJZ1	u	Subministrament i col·locació de cartell informatiu de fons REACT, de mesures de 250x250 mm fins a 420x297 mm, amb planxa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix.	1,000	x	278,26000	=	278,26000	
					Subtotal:			278,26000	278,26000
								COST DIRECTE	278,26000
								DESPESES INDIRECTES 15,00 %	41,73900
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**319,99900**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-18	**EQN2U0Z1**	u	Subministrament i muntatge d'escala fixa modular d'alumini per accés a coberta per a una alçada total d'aproximadament 400cm+100 cm de desembarcament, amb quatre punts de suport a elements resistents verticals per mitjà de potes amb platines i ancoratges químics Hilti HLC o equivalent, o necessaris segons empresa especialitzada, i dos peus inferiors recolzats sobre paviment de formigó: -un primer tram simple fins a 1,80 m d'alçada i amplada mínima segons normativa de 40 cm. -segon tram amb protecció semicircular a partir dels 1,8 m d'alçada i de pas lliure 80 cm. -revestiment de protecció contra la intrusió fins a 1,8 m d'alçada format per porta amb marc perimetral d'alumini de perfil L 70 mm i aplacat amb planxa d'acer galvanitzat o altra a decidir per la direcció facultativa amb incorporació de candau i sistema similar anti-intrusió. L'element complirà amb els requisits del RD 486/1997, amb amplada mínima de 40 cm i distància màxima entre esglaons de 30 cm. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament instal·lat i homologat segons l'empresa especialista, i acabat segons especificacions de projecte detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**Rend.:**	**1,000**	**1.791,01**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	4,000	/R x	27,62000	=	110,48000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	4,000	/R x	24,23000	=	96,92000	
					Subtotal:			207,40000	207,40000
Materials									
	BQN2U0Z1	u	Escala fixa modular d'alumini per accés a coberta per a una alçada total d'aproximadament 400cm+100 cm de desembarcament, amb quatre punts de suport a elements resistents verticals per mitjà de potes amb platines i ancoratges químics Hilti HLC o equivalent, o necessaris segons empresa especialitzada, i dos peus inferiors recolzats sobre paviment de formigó: -un primer tram simple fins a 1,80 m d'alçada i amplada mínima segons normativa de 40 cm. -segon tram amb protecció semicircular a partir dels 1,8 m d'alçada i de pas lliure 80 cm. -revestiment de protecció contra la intrusió fins a 1,8 m d'alçada format per porta amb marc perimetral d'alumini de perfil L 70 mm i aplacat amb planxa d'acer galvanitzat o altra a decidir per la direcció facultativa amb incorporació de candau i sistema similar anti-intrusió. L'element complirà amb els requisits del RD 486/1997, amb amplada mínima de 40 cm i distància màxima entre esglaons de 30 cm. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament instal·lat i homologat segons l'empresa especialista, i acabat segons especificacions de projecte detalls de	1,000	x	1.350,00000	=	1.350,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			plànols i indicacions de la direcció facultativa.				
				Subtotal:		1.350,00000	1.350,00000
				COST DIRECTE			1.557,40000
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%	233,61000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.791,01000**

P-19 **EQN2U0ZZ** u Subministrament i instal·lació de conjunt de línies de vida horitzontals en cobertes planes, de la casa comercial SecuRope o equivalent, fixada mecàmicament a suport de formigó prefabricats de mesures 800x800x300 mm, formades per cable d'acer inoxidable de 8 mm de gruix, tensors, ancoratges finals i intermitjos, carros, elements d'anticaiguda, topalls, senyalització, etc. Els trams de línies de vida són els següents:
- Coberta 1: un tram de 36,75 metres totals, formada per dos ancoratges finals i 4 ancoratges intermitjos.
- Coberta 2: un tram de 4,50 metres totals, formada per dos ancoratges.
- Coberta 3: un tram de 4,50 metres totals, formada per dos ancoratges.

El conjunt s'instal·larà per empresa homologada.

S'inclou la fixació dels suport de formigó prefabricats en cas de ser necessari i l'adequació de la impermeabilització existent, així com tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat i en funcionament, segons les especificacions del projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Rend.: 1,000 **5.014,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQ22U0ZZ	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de línies de vida horitzontals en cobertes planes, de la casa comercial SecuRope o equivalent, fixada mecàmicament a suport de formigó prefabricats de mesures 800x800x300 mm, formades per cable d'acer inoxidable de 8 mm de gruix, tensors, ancoratges finals i intermitjos, carros, elements d'anticaiguda, topalls, senyalització, etc. Els trams de línies de vida són els següents: - Coberta 1: un tram de 36,75 metres totals, formada per dos ancoratges finals i 4 ancoratges intermitjos. - Coberta 2: un tram de 4,50 metres totals, formada per dos ancoratges. - Coberta 3: un tram de 4,50 metres totals, formada per dos ancoratges. El conjujt s'instal·larà per empresa homologada. S'inclou la fixació dels suport de formigó prefabricats en cas de ser necessari i l'adequació de la impermeabilització existent, així com tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat i en funcionament, segons les especificacions del projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció	1,000	x	4.360,00000	=	4.360,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			facultativa.			
				Subtotal:	4.360,00000	4.360,00000
				COST DIRECTE		4.360,00000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	654,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.014,00000**

P-20 K12132Z1 u Desplaçament i implantació de la maquinària necessària per dur a terme les obres, així com la seva retirada. **Rend.: 1,000** **632,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B12132Z1	u	Desplaçament i implantació de la maquinària necessària per dur a terme les obres, així com la seva retirada.	1,000	x	550,00000	=	550,00000	
					Subtotal:			550,00000	550,00000
				COST DIRECTE					550,00000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			82,50000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**632,50000**

P-21 K2153CZ1 m2 Conjunt de treballs d'adequació d'impermeabilització existent, consistents en neteja prèvia amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc; posterior repàs general de la impermeabilització amb reescalfat i adherència sobre el suport amb reparacions puntuals necessàries en zones deteriorades amb làmina bituminosa, deixant el conjunt completament acabat com a base per a la nova impermeabilització, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars, seguint les indicacions de la direcció facultativa. **Rend.: 1,000** **6,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
					Subtotal:			3,40500	3,40500
Materials									
	B7400SW1	m2	Membrana asfàltica, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent	0,100	x	17,20000	=	1,72000	
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,100	x	1,53000	=	0,15300	
					Subtotal:			1,87300	1,87300

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		5,27800
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,79170
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,06970**

P-22 K2153DW2 m2 Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals, neteja i acopi dins l'àmbit d'obra per a la seva posterior reutilització. S'inclou la part proporcional de càrrega manual de runa sobre camió o contenidor de les parts malmeses a gestionar com a residu. **Rend.: 1,000** **3,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	22,70000	=	2,72400	
			Subtotal:					2,72400	2,72400

COST DIRECTE		2,72400
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,40860
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,13260**

P-23 K21553W1 m2 Retirada de grava de coberta realitzat amb mitjans manuals, ensacada en big bags i acopiada dins de l'àmbit d'obra, netejada amb aigua per tal de deixar-la a punt per la seva posterior recol·locació. **Rend.: 1,000** **10,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
			Subtotal:					5,67500	5,67500
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,100	x	1,54000	=	0,15400	
	B00000W1	m2	Part proporcional de subministrament de big bag i mitjans d'elevació necessaris.	1,000	x	3,00000	=	3,00000	
			Subtotal:					3,15400	3,15400

COST DIRECTE		8,82900
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,32435
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,15335**

P-24 K21553W2 m2 Retirada de geotèxtil realitzat amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **1,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
			Subtotal:					1,13500	1,13500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1,13500
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,17025
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,30525**

P-25 **K2183AZ1** m Arrencada de coronament metàl·lic, ceràmic, prefabricat de morter o de qualsevol altra tipologia, de fins a 50 cm de desenvolupament i incloent la base de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja de la base del coronament. **Rend.: 1,000** **7,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000	=	6,81000	
			Subtotal:					6,81000	6,81000

COST DIRECTE			6,81000
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	1,02150
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,83150**

P-26 **K21A20Z1** u Conjunt de treballs d'adequació d'obertura, de buit d'obra aproximat de 80x210 cm, consistents en:
-arrencada de full i bastiment de fusteria metàl·lica existent, amb càrrega manual sobre contenidor o camió.
-sanejat i neteja del parament, adequació de brancals i dintell, increment d'alçada de marxapeu per garantir l'accés amb la nova cota de coberta, deixant-lo a la nova cota de l'obra nova per a rebre la nova fusteria.
-col·locació de porta metàl·lica, EI2-C 60, d'una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu alt, col·locada sobre bastiment d'acer gavanitzat de perfils tubulars de 60x20 mm, fixat mecànicament sobre element resistent, de color RAL a escollir per la direcció facultativa, donant compliment a una transmitància tèrmica inferior a 2,1 W/m2K, permeabilitat a l'aire inferior a 9m3/hm2, estanqueïtat a l'aigua 8A i resistència al vent C5.

S'inclou manetes, pany i clau i la ferramenta necessària, i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabar, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa. **Rend.: 1,000** **1.250,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	12,000	/R x	27,19000	=	326,28000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	2,000	/R x	27,62000	=	55,24000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	2,000	/R x	24,23000	=	48,46000	
	A0140000	h	Manobre	12,000	/R x	22,70000	=	272,40000	
			Subtotal:					702,38000	702,38000
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BASA71W1	u	Porta metàl·lica, EI2-C 60, d'una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu alt, col·locada sobre bastiment d'acer gavanitzat de perfils tubulars de 60x20 mm, fixat mecànicament sobre element resistent, de color RAL a escollir per la direcció facultativa, donant compliment a una transmitància tèrmica inferior a 2,1 W/m2K, permeabilitat a l'aire inferior a 9m3/hm2, estanqueïtat a l'aigua 8A i resistència al vent C5.	1,000	x 284,86000	= 284,86000		
	B21A20Z1	u	Elements, materials i mecanismes necessaris per deixar el conjunt de la partida completament acabada.	1,000	x 100,00000	= 100,00000		
					Subtotal:	384,86000		384,86000
							COST DIRECTE	1.087,24000
							DESPESES INDIRECTES 15,00 %	163,08600
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.250,32600**
P-27	**K21D1011**	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**3,65** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,140	/R x 22,70000	= 3,17800		
					Subtotal:	3,17800		3,17800
							COST DIRECTE	3,17800
							DESPESES INDIRECTES 15,00 %	0,47670
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,65470**
P-28	**K2R54237**	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**Rend.:**	**1,000**			**7,85** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Maquinària								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,202	/R x 33,80000	= 6,82760		
					Subtotal:	6,82760		6,82760
							COST DIRECTE	6,82760
							DESPESES INDIRECTES 15,00 %	1,02414
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,85174**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-29	**K2RA73G1**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.:**	**1,000**	**26,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	23,00000	=	23,00000	
					Subtotal:			23,00000	23,00000
				COST DIRECTE					23,00000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,45000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,45000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-30	**K81126C2**	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	**Rend.:**	**1,000**	**34,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,396	/R x	22,70000	=	8,98920	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,616	/R x	27,19000	=	16,74904	
					Subtotal:			25,73824	25,73824
Materials									
	D070A4D1	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	0,0259	x	170,16540	=	4,40728	
					Subtotal:			4,40728	4,40728
				COST DIRECTE					30,14552
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,52183
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,66735**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-31	**K87853F1**	m	Treballs de reparació i consolidació de fissures en ampit existent, de fins a 50 cm d'alçada d'afectació, consistents en repicat de l'acabat arrebossat no consolidat, fins a assolir la superfície de material sòlid i en bon estat; raspatllat amb raspall de pües metàl·liques, neteja i sanejat de la zona afectada; fixació de grapes per a cosir esquerdes, d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i de mesures 15+30+15 cm, col·locades cada 30 cm i ancorades amb resines epoxídiques prèvia perforació, i sanejat	**Rend.:**	**1,000**	**88,08** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

dels orificis segons prescripcions tècniques de la casa comercial; aplicació en superfície afectada de morter de reparació estructural reforçat amb fibres, model Sika MonoTop-612 de la casa comercial Sika o equivalent, de fins a 20 mm de gruix.

S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,750	/R x	27,19000	=	20,39250	
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	22,70000	=	17,02500	
					Subtotal:			37,41750	37,41750
Maquinària									
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300	/R x	3,48000	=	1,04400	
					Subtotal:			1,04400	1,04400
Materials									
	B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	2,000	x	3,33000	=	6,66000	
	B87853F1	u	Elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per a reparació de fissures i consolidació de parament exterior, deixant la partida completament acabada.	1,000	x	15,00000	=	15,00000	
	B07140Z1	Kg	Morter de reparació estructural reforçat amb fibres, model Sika MonoTop-612 de la casa comercial Sika o equivalent.	3,500	x	1,30000	=	4,55000	
	B0A807Z1	u	Grapes d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i de mesures 15+30+15 cm	4,000	x	2,98000	=	11,92000	
					Subtotal:			38,13000	38,13000
						COST DIRECTE			76,59150
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		11,48873
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**88,08023**

P-32 **K87853W1** u Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida vertical per a una superfície de 1 m2, consistents en: **Rend.: 1,000** **270,90** €

-tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent.
-repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació.
-regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

-imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2.
-col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent.
-col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2.

S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	1,400	/R x	24,14000	=	33,79600	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,400	/R x	27,19000	=	38,06600	
					Subtotal:			85,45700	85,45700
Maquinària									
	C200L000	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	0,500	/R x	4,23000	=	2,11500	
					Subtotal:			2,11500	2,11500
Materials									
	BD516EZ1	u	Bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, col·locada soldada sobre làmina impermeabilitzant, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent	1,000	x	29,25000	=	29,25000	
	BBBAAAW1	u	Emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta. La peça estarà fabricada a taller i col·locada en obra.	1,000	x	85,00000	=	85,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7400SZ2	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat d'una làmina asfàltica de betum modificat amb elastòmers (SBS), model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2	2,200	x 13,73000	= 30,20600		
	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	0,050	x 70,72830	= 3,53642		
					Subtotal:	147,99242		147,99242
							COST DIRECTE	235,56442
							DESPESES INDIRECTES 15,00 %	35,33466
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**270,89908**

P-33 **K87853W2** u

Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida horitzontal per a una superfície de 1 m2, consistents en:
-tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent.
-repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació.
-regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions.
-imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2.
-col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida horitzontal, de diàmetre 100 mm, ref.: 710218 de la casa comercial Danosa o equivalent.
-col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2.

S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Rend.: 1,000 **295,40** **€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,450	/R x	27,19000	=	39,42550	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	1,450	/R x	24,14000	=	35,00300	
					Subtotal:			88,02350	88,02350
Maquinària									
	C200L000	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	0,500	/R x	4,23000	=	2,11500	
					Subtotal:			2,11500	2,11500
Materials									
	BBBAAAW1	u	Emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta. La peça estarà fabricada a taller i col·locada en obra.	1,000	x	85,00000	=	85,00000	
	B7400SZ2	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat d'una làmina asfàltica de betum modificat amb elastòmers (SBS), model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2	2,200	x	13,73000	=	30,20600	
	BD516EW1	u	Bonera d'EPDM de sortida horitzontal, de diàmetre 100 mm, col·locada soldada sobre làmina impermeabilitzant, ref.: 710218 de la casa comercial Danosa o equivalent.	1,000	x	35,78000	=	35,78000	
	BD516EZ2	u	Tapa antigrava de polietilè d'alta densitat, ref.: 710231 de la casa comercial Danosa o equivalent.	1,000	x	12,21000	=	12,21000	
	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	0,050	x	70,72830	=	3,53642	
					Subtotal:			166,73242	166,73242
				COST DIRECTE					256,87092
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		38,53064
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**295,40156**

P-34	**K898D240**	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**	**5,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
					Subtotal:			2,96040	2,96040

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,5508	x	3,49000	=	1,92229	
					Subtotal:			1,92229	1,92229
				COST DIRECTE					4,88269
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,73240
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,61509**

Pressupost

PRESSUPOST

Obra	01	RMA-22605
Subobra	01	INSTITUT VOLTRERA (Abrera)
Capítol	00	Treballs previs i d'implantació d'obra
Subcapítol	01	Implantació d'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K12132Z1	u	Desplaçament i implantació de la maquinària necessària per dur a terme les obres, així com la seva retirada. (P - 20)	632,50	1,000	632,50

TOTAL Subcapítol 01.01.00.01 632,50

Obra	01	RMA-22605
Subobra	01	INSTITUT VOLTRERA (Abrera)
Capítol	01	Actuacions en cobertes existents
Subcapítol	01	Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21553W1	m2	Retirada de grava de coberta realitzat amb mitjans manuals, ensacada en big bags i acopiada dins de l'àmbit d'obra, netejada amb aigua per tal de deixar-la a punt per la seva posterior recol·locació. (P - 23)	10,15	530,000	5.379,50
2	K21553W2	m2	Retirada de geotèxtil realitzat amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. (P - 24)	1,31	1.060,000	1.388,60
3	K2153DW2	m2	Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals, neteja i acopi dins l'àmbit d'obra per a la seva posterior reutilització. S'inclou la part proporcional de càrrega manual de runa sobre camió o contenidor de les parts malmeses a gestionar com a residu. (P - 22)	3,13	530,000	1.658,90
4	E721BGW1	m	Retirada de làmina impermeable de fins a 150 cm de desenvolupament, amb tall previ, càrrega sobre camió o contenidor i posterior neteja, sanejat i regularització del parament, deixant-lo preparat per rebre la nova impermeabilització. (P - 6)	8,61	295,000	2.539,95
5	K2183AZ1	m	Arrencada de coronament metàl·lic, ceràmic, prefabricat de morter o de qualsevol altra tipologia, de fins a 50 cm de desenvolupament i incloent la base de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja de la base del coronament. (P - 25)	7,83	238,000	1.863,54
6	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 27)	3,65	8,000	29,20

TOTAL Subcapítol 01.01.01.01 12.859,69

Obra	01	RMA-22605
Subobra	01	INSTITUT VOLTRERA (Abrera)
Capítol	01	Actuacions en cobertes existents
Subcapítol	02	Adequació de cobertes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2153CZ1	m2	Conjunt de treballs d'adequació d'impermeabilització existent, consistents en neteja prèvia amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc; posterior repàs general de la impermeabilització amb reescalfat i adherència sobre el suport amb reparacions puntuals necessàries en zones deteriorades amb làmina bituminosa, deixant el conjunt completament acabat com a base per a la nova impermeabilització, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars, seguint les indicacions de la direcció facultativa. (P - 21)	6,07	530,000	3.217,10

PRESSUPOST

2	K87853W1	u	Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida vertical per a una superfície de 1 m2, consistents en: -tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent. -repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació. -regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions. -imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. -col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent. -col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 32)	270,90	10,000	2.709,00
3	K87853W2	u	Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida horitzontal per a una superfície de 1 m2, consistents en: -tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent. -repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació. -regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions. -imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. -col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida horitzontal, de diàmetre 100 mm, ref.: 710218 de la casa comercial Danosa o equivalent. -col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 33)	295,40	8,000	2.363,20

4	E7Z15MD0	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6 (P - 14)	11,27	295,000	3.324,65
5	E721BGWW	m2	Membrana asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació o escalfament previ de la làmina impermeable existent conservada per adherir-la correctament al suport. (P - 7)	35,83	583,000	20.888,89
6	E721BGF2	m2	Membrana autoprotegida asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació. (P - 5)	34,72	363,000	12.603,36
7	E7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 8)	2,77	1.166,000	3.229,82
8	E7C28431	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 9)	8,81	106,000	933,86
9	E7C2D8Z1	m2	Col·locació d'aïllament existent acopiat en obra, de qualsevol gruix, col·locat sense adherir i amb neteja prèvia. (P - 11)	3,55	530,000	1.881,50
10	E7C2D851	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir (P - 10)	13,83	530,000	7.329,90
11	E51136Z1	m2	Col·locació de capa de protecció de graves de la pròpia obra, prèviament rentades i amb escampat manual. (P - 2)	2,58	530,000	1.367,40
12	E51133Z1	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 3 cm de gruix, previ rentat, escampat manualment (P - 1)	4,84	530,000	2.565,20

TOTAL Subcapítol 01.01.01.02 62.413,88

Obra	01	RMA-22605
Subobra	01	INSTITUT VOLTRERA (Abrera)
Capítol	01	Actuacions en cobertes existents
Subcapítol	03	Coronaments i remats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E5ZDW21H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat (P - 4)	22,90	100,000	2.290,00
2	E7J21181	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 25 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt (P - 12)	3,63	30,000	108,90
3	E7J5129A	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 20 mm d'amplària i 10 mm de fondària, amb massilla de poliuretà monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica (P - 13)	7,06	30,000	211,80
4	E5ZCW46K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a esquena d'ase, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat (P - 3)	27,85	30,000	835,50
5	E8J9TAZ1	m	Conjunt de treballs de formació de coronament de parets consistents en: -formació de pendents amb morter reparador i col·locació d'armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport. -col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, per a coronament	63,67	216,000	13.752,72

		fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats. -segellat del conjunt amb massilla de poliuretà. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 15)			
TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.01.03**			**17.198,92**

Obra	01	RMA-22605	
Subobra	01	INSTITUT VOLTRERA (Abrera)	
Capítol	01	Actuacions en cobertes existents	
Subcapítol	04	Elements de protecció i manteniment	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB1214W2	m	Subministrament i muntatge de barana modular homologada contra caigudes per a cobertes, amb una alçada lliure mínima de 110 cm, model DiaSafe Guard Bent de la casa comercial Projar o equivalent, formada per estructura d'alumini natural i col·locada sobre peus de recolzament. Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m. (P - 16)	182,90	41,000	7.498,90
2	EQN2U0Z1	u	Subministrament i muntatge d'escala fixa modular d'alumini per accés a coberta per a una alçada total d'aproximadament 400cm+100 cm de desembarcament, amb quatre punts de suport a elements resistents verticals per mitjà de potes amb platines i ancoratges químics Hilti HLC o equivalent, o necessaris segons empresa especialitzada, i dos peus inferiors recolzats sobre paviment de formigó: -un primer tram simple fins a 1,80 m d'alçada i amplada mínima segons normativa de 40 cm. -segon tram amb protecció semicircular a partir dels 1,8 m d'alçada i de pas lliure 80 cm. -revestiment de protecció contra la intrusió fins a 1,8 m d'alçada format per porta amb marc perimetral d'alumini de perfil L 70 mm i aplacat amb planxa d'acer galvanitzat o altra a decidir per la direcció facultativa amb incorporació de candau i sistema similar anti-intrusió. L'element complirà amb els requisits del RD 486/1997, amb amplada mínima de 40 cm i distància màxima entre esglaons de 30 cm. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament instal·lat i homologat segons l'empresa especialista, i acabat segons especificacions de projecte detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 18)	1.791,01	2,000	3.582,02
3	EQN2U0ZZ	u	Subministrament i instal·lació de conjunt de línies de vida horitzontals en cobertes planes, de la casa comercial SecuRope o equivalent, fixada mecàmicament a suport de formigó prefabricats de mesures 800x800x300 mm, formades per cable d'acer inoxidable de 8 mm de gruix, tensors, ancoratges finals i intermitjos, carros, elements d'anticaiguda, topalls, senyalització, etc. Els trams de línies de vida són els següents: - Coberta 1: un tram de 36,75 metres totals, formada per dos ancoratges finals i 4 ancoratges intermitjos. - Coberta 2: un tram de 4,50 metres totals, formada per dos ancoratges. - Coberta 3: un tram de 4,50 metres totals, formada per dos ancoratges. El conjunt s'instal·larà per empresa homologada. S'inclou la fixació dels suport de formigó prefabricats en cas de ser necessari i l'adequació de la impermeabilització existent, així com tots	5.014,00	1,000	5.014,00

			els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat i en funcionament, segons les especificacions del projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 19)			
TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.01.04**				**16.094,92**
Obra		01	RMA-22605			
Subobra		01	INSTITUT VOLTRERA (Abrera)			
Capítol		01	Actuacions en cobertes existents			
Subcapítol		05	Revestiments de façanes			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K81126C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 30)	34,67	53,200	1.844,44
2	K898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 34)	5,62	266,000	1.494,92
TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.01.05**				**3.339,36**
Obra		01	RMA-22605			
Subobra		01	INSTITUT VOLTRERA (Abrera)			
Capítol		02	Reparació d'esquerdes en paraments verticals			
Subcapítol		01	Reparació de fissures			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K87853F1	m	Treballs de reparació i consolidació de fissures en ampit existent, de fins a 50 cm d'alçada d'afectació, consistents en repicat de l'acabat arrebossat no consolidat, fins a assolir la superfície de material sòlid i en bon estat; raspatllat amb raspall de pües metàl·liques, neteja i sanejat de la zona afectada; fixació de grapes per a cosir esquerdes, d'acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i de mesures 15+30+15 cm, col·locades cada 30 cm i ancorades amb resines epoxídiques prèvia perforació, i sanejat dels orificis segons prescripcions tècniques de la casa comercial; aplicació en superfície afectada de morter de reparació estructural reforçat amb fibres, model Sika MonoTop-612 de la casa comercial Sika o equivalent, de fins a 20 mm de gruix. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 31)	88,08	15,000	1.321,20
TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.02.01**				**1.321,20**
Obra		01	RMA-22605			
Subobra		01	INSTITUT VOLTRERA (Abrera)			
Capítol		03	Substitució fusteries exteriors			
Subcapítol		01	Substitució de fusteries			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21A20Z1	u	Conjunt de treballs d'adequació d'obertura, de buit d'obra aproximat de 80x210 cm, consistents en: -arrencada de full i bastiment de fusteria metàl·lica existent, amb càrrega manual sobre contenidor o camió. -sanejat i neteja del parament, adequació de brancals i dintell, increment d'alçada de marxapeu per garantir l'accés amb la nova cota de coberta, deixant-lo a la nova cota de l'obra nova per a rebre la nova	1.250,33	2,000	2.500,66

			fusteria. -col·locació de porta metàl·lica, EI2-C 60, d'una fulla batent, per a una llum de 80x210 cm, preu alt, col·locada sobre bastiment d'acer gavanitzat de perfils tubulars de 60x20 mm, fixat mecànicament sobre element resistent, de color RAL a escollir per la direcció facultativa, donant compliment a una transmitància tèrmica inferior a 2,1 W/m2K, permeabilitat a l'aire inferior a 9m3/hm2, estanqueïtat a l'aigua 8A i resistència al vent C5. S'inclou manetes, pany i clau i la ferramenta necessària, i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabar, segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa. (P - 26)			
TOTAL	**Subcapítol**		**01.01.03.01**			**2.500,66**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	01	INSTITUT VOLTRERA (Abrera)
Capítol	04	Equipament
Subcapítol	01	Senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EBC1KJZ1	u	Subministrament i col·locació de cartell informatiu de fons REACT, de mesures de 250x250 mm fins a 420x297 mm, amb planxa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix. (P - 17)	320,00	1,000	320,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.01.04.01**			**320,00**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	01	INSTITUT VOLTRERA (Abrera)
Capítol	GR	Gestió de residus
Subcapítol	01	Residus d'enderroc i obra nova

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 28)	7,85	43,551	341,88
2	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 29)	26,45	43,551	1.151,92
TOTAL	**Subcapítol**		**01.01.GR.01**			**1.493,80**

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.00.01	Implantació d'obra	632,50
Capítol	**01.01.00**	**Treballs previs i d'implantació d'obra**	**632,50**
Subcapítol	01.01.01.01	Treballs previs	12.859,69
Subcapítol	01.01.01.02	Adequació de cobertes	62.413,88
Subcapítol	01.01.01.03	Coronaments i remats	17.198,92
Subcapítol	01.01.01.04	Elements de protecció i manteniment	16.094,92
Subcapítol	01.01.01.05	Revestiments de façanes	3.339,36
Capítol	**01.01.01**	**Actuacions en cobertes existents**	**111.906,77**
Subcapítol	01.01.02.01	Reparació de fissures	1.321,20
Capítol	**01.01.02**	**Reparació d'esquerdes en paraments verticals**	**1.321,20**
Subcapítol	01.01.03.01	Substitució de fusteries	2.500,66
Capítol	**01.01.03**	**Substitució fusteries exteriors**	**2.500,66**
Subcapítol	01.01.04.01	Senyalització	320,00
Capítol	**01.01.04**	**Equipament**	**320,00**
Subcapítol	01.01.GR.01	Residus d'enderroc i obra nova	1.493,80
Capítol	**01.01.GR**	**Gestió de residus**	**1.493,80**
		118.174,93	

NIVELL 3 : Capítol			Import
Capítol	01.01.00	Treballs previs i d'implantació d'obra	632,50
Capítol	01.01.01	Actuacions en cobertes existents	111.906,77
Capítol	01.01.02	Reparació d'esquerdes en paraments verticals	1.321,20
Capítol	01.01.03	Substitució fusteries exteriors	2.500,66
Capítol	01.01.04	Equipament	320,00
Capítol	01.01.GR	Gestió de residus	1.493,80
Subobra	**01.01**	**INSTITUT VOLTRERA (Abrera)**	**118.174,93**
		118.174,93	

NIVELL 2 : Subobra			Import
Subobra	01.01	INSTITUT VOLTRERA (Abrera)	118.174,93
Obra	**01**	**RMA-22605**	**118.174,93**
		118.174,93	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	RMA-22605	118.174,93
			118.174,93

Últim full

OBRES RAM REACT 2022. PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LA RENOVACIÓ DE COBERTES PER A LA MILLORA D´EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L´INSTITUT VOLTRERA D´ABRERA. Clau: RMA-22605
Adreça: Passeig de l´Estació, 18. 08630 Abrera
Promotor: Infraestructures.cat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		118.174,93
13 % Despeses Generals SOBRE 118.174,93.....		15.362,74
6 % Benefici Industrial SOBRE 118.174,93.....		7.090,50
Subtotal		140.628,17
21 % IVA SOBRE 140.628,17.....		29.531,92
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	170.160,09

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT SETANTA MIL CENT SEIXANTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS)

PT PLEC DE CONDICIONS

B TIPOLOGIA B

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000,B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

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 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, 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

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR (EHE) o SR,SRC (CODI ESTRUCTURAL): <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)

- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL)
- Hidrats de carboni (UNE 7132 EHE) (UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O (CODI ESTRUCTURAL): >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132 EHE)(UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL)

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 27 de l'EHE o l'apartat 17.2.2.1, 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 la norma EHE o 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

B031 SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15

Altres condicions		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que 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 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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
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 28.2 de l'EHE
- 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 28.4.1.

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

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:

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 28 de l'EHE.

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 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

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 I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 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 I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B035 PALETS DE RIERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0351000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural.
- Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El granulat ha de tenir forma arrodonida, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme; no ha de tenir pols, brutícia, argila, margues o altres matèries estranyes. No s'han de descompondre per l'acció dels agents climatològics. La seva mida ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm i ha de formar una capa d'un gruix igual a 5 cm com a mínim. S'ha d'establir el llast de grava adequat en cada part de la coberta en funció de les diferents zones d'exposició en la mateixa.
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.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de l'origen del material: recepció del informe del jaciment.
- Abans de començar l'obra, o quan hagi canvi de procedència del material, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material, amb una freqüència d'1 cada 10 m3:
  - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
  - Coeficient de neteja (UNE-EN 13043).

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:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F (EHE) o XF (CODI ESTRUCTURAL), i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes (CODI ESTRUCTURAL) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes (CODI ESTRUCTURAL)

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70 (EHE)
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70 (CODI ESTRUCTURAL)
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes (CODI ESTRUCTURAL) - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes (CODI ESTRUCTURAL)
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició (EHE) o exposició X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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 28.2 de l'EHE o 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 28.4.1 de la EHE o 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 28 de l'EHE o 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 78.2.2.1 de l'EHE o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o 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 I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició (EHE), classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL)
- 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 I, IIa o IIb (i sense classe específica) (EHE) o classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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-08 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 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 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 956/2008 de 6 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 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 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 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
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 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
    - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent

- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. 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-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies: >= 2 MPa
  - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
  - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
  - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
  - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma

UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
  - Símbol del marcatge CE
  - Nombre identificador de l'organisme de certificació
  - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
  - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:

  - Contingut d'òxids de calci i magnesi
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
  - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions

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-08 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 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W

Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B

Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent

- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. 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-08.
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

B07 MORTERS DE COMPRA

B071 MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07140Z1,B0714000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2

- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor. La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)

  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

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

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos per a la construcció:
     - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5 CARGOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5AA00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva

superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH PLANXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CHT21H,B0CHT46K,B0CHLFZ1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge
  - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
  - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
  - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
  - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
  - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
  - Característiques mecàniques:
    - Resistència a la tracció
    - Allargament mínim
    - Duresa Brinell
  - Característiques geomètriques:
    - Gruix
    - Llargària
    - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1 GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B151D0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

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:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials:
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)

- Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
- Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
  - Fluència en tracció (UNE-EN 13431)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits 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

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la 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).

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 carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge,

control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
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
- Codi d'identificació i tipus de producte
- 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 de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

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:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
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 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.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C28430,B7C2D850.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant:
  - DS(N) 5: ± 0,5%
  - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits

següents en funció de la classe declarada:
- L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles
- L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles

- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - W1: ± 0,6% o ± 3 mm
  - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: ± 2 mm
  - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - S1: ± 5 mm/1000 mm
  - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - P1: 30 mm
  - P2: 15 mm
  - P3: 10 mm
  - P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
  - Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm
  - Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeitat (UNE-EN 825):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm
  - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm
  - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm
  - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: - 2 mm
    - Gruix < 50 mm: + 2 mm
    - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm
    - Gruix >= 120 mm: + 8 mm
  - T2: ± 1,5 mm
  - T3: ± 1 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.
PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:
Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm2: <= 3 mm
Rigidesa dinàmica: <= 20 N/cm3
PLACA PER A TERRA RADIANT:
Ha de dur, en una de les seves cares, ressalts per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I 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

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Densitat
  - Conductivitat tèrmica
  - Permeabilitat al vapor d'aigua
  - Resistència a la compressió
  - Coeficient de dilatació
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
  - Amplària
  - Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J2 MATERIALS PER AL REBLERT DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J20180.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cordó d'escuma de polietilè de cel·la tancada, de secció circular, de 6 a 50 mm de diàmetre, obtingut per extrusió contínua.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Densitat aparent: aprox. 40 kg/m3
Resistència a la tracció longitudinal: >= 36 N/mm2
Resistència a la tracció transversal: >= 28 N/mm2
Allargament longitudinal: >= 13%

Allargament transversal: >= 7%
Absorció d'aigua: Nul·la
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines protegides per a evitar deformacions. L'embalatge ha de portar la indicació del producte que conté.
Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits del sol i les humitats.

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.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J50010,B7J50090.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C

Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

	Principal mecanisme d'adormiment	
DESCRIPCIÓ	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
  - Assaig de penetració
  - Assaig de fluència
  - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JZ MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ00F6,B7JZ1090.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru

- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
CINTA DE CAUTXÚ CRU:
Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z2 EMULSIONS BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z22000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 880/1992/CEE 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 guerxament, 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 guerxament, 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 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 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZPE00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components

- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o

corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA,

PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
  - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
  - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
  - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Esmalt sintètic:

- Assaigs sobre la pintura líquida:
  - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
  - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
  - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
  - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
  - Índex de despreniments INTA 16.02.88
  - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
  - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
  - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
  - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
  - Conservació de la pintura INTA 16.02.26

- Esmalt de poliuretà:
  - Assaigs sobre la pintura líquida:
    - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
    - Índex de despreniments INTA 16.02.88
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
    - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
    - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
    - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
    - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
    - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
    - Resistència a agents químics UNE 48027
    - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
    - Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BASA PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BASA71W1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 porta	Característiques dels components
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat 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 EI2-C-60	Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglomerats, protegit amb làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una làmina no tumescent a cada costat Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat 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 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 finestreta: >= 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: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/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'embranzida
  - 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 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

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
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD51 BONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD516EZ1,BD516EZ2,BD516EW1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb

accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa:
  - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm
  - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm

BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I 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

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D ELEMENTS COMPOSTOS

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701641,D070A4D1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

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.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E5 COBERTES

E51 TERRATS

E511 ACABATS DE TERRATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E51136Z1,E51133Z1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.
S'han considerat els tipus següents:
Acabat amb paviment flotant:
- Acabat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant amb base de poliestirè expandit, col·locat sense adherir.

Acabat amb capa granular:
- Capa de protecció de grava o de palet de riera natural o amb material reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Acabat amb paviment fix:
- Capa de protecció de formigó lleuger d'argila expandida.
- Paviment de rajola ceràmica col·locada amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Acabat amb peces prefabricades de formigó:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces en sec sobre el suport

Capa de protecció amb material granular:
- Replanteig del nivell
- Abocada i estesa del granulat

Capa de protecció amb formigó lleuger:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Cura i protecció del material

Paviment de rajola ceràmica:
- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.
Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Amplària del junt: >= 3 cm
PAVIMENT FIX:
Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.
Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:
- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m

ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
El paviment ha de quedar pla, formant una quadrícula de lloses alineades en les dues direccions, amb el junt sense emmorterar.
Separació entre peces: <= 0,2 cm
Junts perimetrals: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 2 mm/m, <= 10 mm/total

CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
Pendent (col·locat en sec): <= 5%
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: ± 10 mm
CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
El paviment ha de quedar pla en els trams previstos.
Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter.
Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt. Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter.
Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.
ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.
El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
Abans d'estendre la grava, es netejarà la coberta de restes de formigó, ferralla, fustes i de qualsevol material o runa.
La capa de grava o palet de riera s'estendrà amb rasclet
L'alçària d'abocada ha de ser de menys de 50 cm sobre poliestirè extruït i d'1 m sobre elements de fàbrica.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
S'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
S'han de col·locar a truc de maceta.
No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver-se col·locat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendents.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

E5 COBERTES

E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5ZC ESQUENES D'ASE I CANVIS DE PENDENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZCW46K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E5 COBERTES

E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5ZD MINVELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZDW21H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E72 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E721BGW1,E721BGWW,E721BGF2.

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

Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades amb fixacions mecàniques:
- GF-1: Una capa o més de plaques asfàltiques
- GF-2: Una capa o més de plaques asfàltiques sobre làmina LO-20 o LBM-24

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

Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació del suport
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

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 membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA Màstic modificat MM-II B	>= 1,5 Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció:
  - Longitudinals: >= 8 cm
  - Transversals: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer.
En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina.
Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa.
Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades.
El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques.

Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic.
Cavalcaments:
- De les plaques: >= 50%
- De les làmines: >= 10 cm

Separació de les tatxes:
- En les plaques: <= 35 cm
- En les làmines: <= 50 cm
- De la vora de la placa: >= 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.

Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent:
  - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
  - PA-6, PA-7: 1-15%
  - PA-8 PA-9: 0-15%
  - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
  - PN-7 PN-8: 0-5%
  - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%
  - MA-2: >= 10%
  - MA-3: >= 5%
  - MA-4: 5-15%
  - GF-1: >= 20%
  - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:
Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.
La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:
Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.
La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.
MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
El suport ha de tenir la consistència i el gruix necessaris per garantir el clavament.
Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

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.
MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
* UNE 104400-2:1995 Instrucciones para la colocación de placas asfálticas en cubiertas inclinadas de edificios.

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.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7B451D0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.

- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7C2 AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C28431,E7C2D8Z1,E7C2D851.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de poliestirè extruït
- Plaques de poliestirè expandit
- Plaques de poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
- Plaques de poliestirè expandit amb ranures en una de les seves cares
- Bandes de poliestirè expandit per a desolarització d'envans i parets

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Replanteig de l'alineació de parets i envans
- 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.
En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.
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 MOLDEJADES PER A TERRA RADIANT:
Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues.
La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els ressalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

AïLLAMENT AMB BANDES ACÚSTIQUES:
m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7J JUNTS I SEGELLATS

E7J2 REBLERT DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7J21181.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert de junts amb materials plàstics.
S'han considerat els tipus següents:
- Cordó cel·lular de polietilè expandit col·locat a pressió a l'interior del junt
- Placa de poliestirè expandit col·locada amb adhesiu o a pressió en l'interior del junt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reblert de junts amb material col·locat a pressió:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació a pressió del material

Reblert de junts amb placa col·locada amb adhesiu:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la placa

CONDICIONS GENERALS:
El cordó ha de quedar col·locat solt, encastat dins del junt.
La placa ha de quedar ben adherida dins del junt o encaixada a pressió.
El reblert del junt ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, sense interrupcions.
Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
Separació entre cordons: <= 4 mm
Junts entre plaques: <= 2 mm
Toleràncies d'execució:
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
L'amplària del junt ha de ser constant.
El fons i les cares del junt han de ser nets i secs, per la col·locació de la placa de poliestirè, no han de tenir matèries estranyes (pols, greixos, oli, etc.).
REBLERT AMB PLACA DE POLIESTIRÈ:
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
REBLERT AMB CORDÓ DE POLIETILÈ:
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
No s'han d'aplicar, a sobre del cordó, materials amb temperatures superiors als 70°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REBLERT AMB CORDÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
REBLERT AMB PLACA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7J JUNTS I SEGELLATS

E7J5 SEGELLATS DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7J5129A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.
S'han considerat els elements següents:
- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària:
  - Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia
  - Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment
  - Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra aplicada amb pistola manual prèvia imprimació
- Segellat de junt entre materials d'obra amb morter sintètic de resines epoxi, prèvia imprimació específica
- Segellat de junt entre materials d'obra amb junt expansiu en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Segellat amb massilla, escuma o morter:
- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

Segellat amb junt expansiu de bentonita, previ tall de junt:
- Tall del junt
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació del cordó de bentonita

CONDICIONS GENERALS:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
Els trams del cordó han de quedar a tocar.
La seva situació dins la peça ha de ser la prevista.
El junt ha de quedar separat 7 cm de la cara del parament més propera a l'origen de l'humitat, el cas d'elements de formigó ha de quedar a més, darrera de l'armadura més propera a aquest parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o massilla d'óleo-resines	+ 10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta

s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.
Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
JUNT AMB MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
El fons i les cares del junt no han de tenir buits o ressalts de dimensions superiors a 2 cm.
En el cas de junts en elements per formigonar, s'ha de garantir que el cordó mantingui la seva posició durant el formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control del procés d'escalfament en les massilles tipus BH-I
- Inspecció de les superfícies on s'ha d'aplicar el segellant.

CONTROL D'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
El control es basa en l'experiència del tècnic que supervisa l'execució.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Els acabats del junt i els procediments d'aplicació han de complir les condicions indicades al plec.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7Z1 ELEMENTS ESPECIALS PER A MEMBRANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7Z15MD0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i execució d'elements amb finalitats diverses per a complementar una impermeabilització realitzada amb membrana.
S'han considerat els elements següents:
- Col·locació de raconera de llistó de fusta de pi, de secció triangular amb tacs d'expansió cada
- Formació de matarracó amb morter de ciment elaborat a l'obra
- Col·locació de làmina de neoprè per a protecció de membranes front a les càrregues puntuals
- Formació d'arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment i acabat remolinat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació de raconera:
- Replanteig
- Col·locació de l'element

Formació de matarracó amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució del matarracó

- Curat del morter

Col·locació de làmina de neoprè:
- Replanteig
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

Arrebossat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del morter
- Acabat de la superfície
- Curat del morter
- Repàs i neteja final

COL·LOCACIÓ DE RACONERA DE LLISTÓ DE FUSTA:
La raconera ha de quedar sòlidament fixada al parament mitjançant tacs d'expansió.
Ha de ser contínua.
Ha de quedar en contacte, en tots els punts, amb el formigó de la capa de pendents, seguint el mateix pendent. Ha de cobrir el junt de dilatació perimetral.
Les diferents peces han de quedar en contacte per testa i alineades longitudinalment.
Toleràncies d'execució:
- Diferència de nivell entre peces en extrems contingus: ± 1 mm

FORMACIÓ DE MATARRACÓ AMB MORTER:
En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la llargària del racó.
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.

COL·LOCACIÓ DE LÀMINA DE NEOPRÈ:
La làmina ha de quedar centrada sota la càrrega puntual.
Ha de tenir la superfície prevista.

ARREBOSSAT A BONA VISTA:
En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm
Granulometria de la sorra del morter:

Tamís en mm	% pes que hi passa
2,50	100
1,25	30-100
0,63	15-70
0,32	5-50
0,16	0-30
0,08	0-15

Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Aplomat: ± 5 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ DE RACONERA DE LLISTÓ DE FUSTA O DE LÀMINA DE NEOPRÈ:
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

FORMACIÓ DE MATARRACÓ O ARREBOSSAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el morter durant l'adormiment.

ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució de l'arrebossat.
S'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
S'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RACONERA O MATARRACÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

LÀMINA DE NEOPRÈ:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a forats amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com són ara, bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8 REVESTIMENTS

E8J CORONAMENTS

E8J9 CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8J9TAZ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

EB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB1 BARANES

EB12 BARANES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB1214W2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada 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 Seguridad de utilización DB-SU.
* 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.

EQ EQUIPAMENTS

EQN ESCALES PREFABRICADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQN2U0Z1,EQN2U0ZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Escales metàl·liques prefabricades de trams rectes.
S'han considerat els següents tipus d'escales:
- Escales de gat amb pates encastats a l'obra amb morter de ciment
- Escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En les escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

En les escales de gat
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
Ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Ha de quedar correctament aplomada i anivellada.
La disposició dels diferents elements de l'escala, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
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.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element:
  - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
  - D'1 a 3 m: ± 3 mm
  - De 3 a 6 m: ± 4 mm
  - Tolerància total (suma de toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): <= 15 mm

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.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures continues de penetració complerta.
ESCALES DE GAT AMB PATES ENCASTATS A L'OBRA AMB MORTER DE CIMENT:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret que l'hi dóna suport.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la trapa o finestra i l'últim graó: 25 cm
Distància vertical entre el primer graó i el paviment: 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.
ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
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.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
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.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
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.
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 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.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat 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 Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K12 IMPLANTACIONS D'OBRA

K121 BASTIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K12132Z1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Muntatge i desmuntatge de pont penjant:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors
- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont
- Col·locació de les plataformes de treball a terra
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
PONT PENJANT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K215 DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21553W1,K21553W2,K2153DW2,K2153CZ1.

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 sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

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.
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 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.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K218 DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2183AZ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

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'accès 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

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
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.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21A DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21A20Z1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats

d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accès de l'element a tractar

Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE PER UNITATS:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE SUPERFICIAL:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21D DEMOLICIONS I ARRENCADES D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21D1011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
- Baixant
- Xemeneia d'obra ceràmica amb revestiment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.
No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància <= 60 cm.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el

més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC XEMENEIA OBRA CERÀMICA:
m3 volum realment enderrocat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R GESTIÓ DE RESIDUS

K2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R54237.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

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.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R GESTIÓ DE RESIDUS

K2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2RA73G1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

K8 REVESTIMENTS

K81 ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

K811 ARREBOSSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K81126C2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor:
  - Acabat esquerdejat: ± 10 mm
  - Acabat a bona vista: ± 5 mm
  - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K8 REVESTIMENTS

K87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA

K878 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K87853W1,K87853W2,K87853F1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.
S'han considerat els tipus de neteja següents:
- Sistemes a base d'aigua:
  - Aigua nebulitzada
  - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
  - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
  - Apòsits aquosos amb materials absorvents
- Sistemes a base de detergents o productes químics:
  - Agents quelants en suspensió en un gel
  - Resines d'intercanvi iònic
  - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

Neteja de superfície de fusta amb policromia amb dissolvents, anvers o revers
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès 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

CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.
La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.
El tractament d'extracció de sals solubles s'ha de repetir fins aconseguir el grau de conducció adequat.
El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.

S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.
En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.
En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar
Els procediments de neteja amb gels no s'han d'aplicar en pedres molt poroses o molt deteriorades.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.
SISTEMES A BASE D'AIGUA:
S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.
S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment.
Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.
Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats.
La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.
SISTEMES A BASE DE DETERGENTS O PRODUCTES QUÍMICS:
No s'han de netejar pedres calcàries amb productes amb PH inferior a 7,5.
No s'han de netejar pedres àcides amb compostos bàsics.
S'ha de recollir l'aigua de la neteja i de l'esbandida evitant que rellisqui per tot el parament.
NETEJA EN SUPERFICIES DE FUSTA EN RESTAURACIÓ:
S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.
Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució.
Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, incloent volades, cornises i sortints.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 REVESTIMENTS

K89 PINTATS

K898 PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K898D240.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

AN ANNEXES A LA MEMÒRIA

AN-01 Relació de normativa tècnica general aplicable
AN-02 Control de qualitat dels materials
AN-03 Estudi bàsic de seguretat i salut
AN-04 Manual d'ús i manteniment
AN-05 Fitxa del compliment del decret 210/2018 i 105/2008. Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció
AN-06 Certificació energètica d'estat actual
AN-07 Certificació energètica de projecte
AN-08 Comparatiu de les dos certificacions energètiques (estat actual i de projecte)

AN-01 Relació de normativa tècnica general aplicable

Normativa tècnica general d'Edificació

Abril 2022

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
- **HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

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

Ordenances municipals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

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

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

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

AN-02 Control de qualitat dels materials

DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE MATERIALS.

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.
Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.
Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
  - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
  - Certificat de garantia del fabricant
  - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

01. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duran el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

02. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

03. SUBSISTEMA EVACUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanquitat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En aplicació de l'art. 1 del Decret 375/1988, d'1 de desembre, i del Codi Tècnic de l'Edificació, sobre el control de qualitat de l'edificació, s'enumeren i defineixen a continuació els controls a dur a terme en el marc d'aquest projecte:

1.- Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.

D'acord amb l'art. 2 del Decret 375/1988, d'1 de desembre, i del Codi Tècnic de l'Edificació, sobre control de qualitat de l'edificació, l'arquitecte tècnic o l'aparellador que intervingui en la direcció de les obres haurà d'elaborar un programa de control de qualitat amb un límit econòmic no superior a l'1% del PEM.

AN-03 Estudi bàsic de seguretat i salut

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA RENOVACIÓ DE COBERTES PER A LA MILLORA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA A L'INSTITUT VOLTRERA D'ABRERA

Emplaçament: Passeig de l'Estació, 18. 08630 Abrera

Superfície construïda: L'àmbit d'actuació de cobertes és de 540m2

Promotor: INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució: Ferran Pelegrina Ruiz (Fpa, SLP)

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Ferran Pelegrina Ruiz (Fpa, SLP)

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia: La topografia no afecta a les actuacions del projecte

Característiques del terreny: les actuacions objecte del projecte no afecten el terreny.

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: l'ús de l'edifici és docent.

Instal·lacions de serveis públics: La zona disposa dels serveis públics mínims: electricitat, aigua, clavegueram, telecomunicacions, etc.

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

Els costos per a la Seguretat i Salut de l'obra estan inclosos dins dels preus unitaris de les partides d'obra a executar.

" Mesures específiques COVID 19: En el cas que al moment d'iniciar-se les obres estigui encara present aquest risc per a la salut, serà necessari que el Pla de Seguretat i Salut contempli, com a mínim, les mesures de protecció determinades pel Ministeri de Sanitat."

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

“ COVID 19: En el cas que al moment d’iniciar-se les obres estigui encara present aquest risc per a la salut, serà necessari que el Pla de Seguretat i Salut contempli, com a mínim, les mesures de protecció determinades pel Ministeri de Sanitat.”

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes

- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius

- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades

- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) corrección d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) corrección d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

AN-04 Manual d’ús i manteniment

Instruccions d’ús i manteniment

Detall
Projecte: Projecte bàsic i executiu de la renovació de cobertes per a la millora d’eficiència energètica a l’Institut Voltrera d’Abrera

Emplaçament
Adreça: Passeig de l’Estació, 18

Codi Postal: 08630	Municipi: Abrera

Promotor

Nom: Infraestructures de la Generalitat de Catalunya	DNI/NIF: A-59377135
Adreça: Carrer dels Vergós, 36-42	
Codi Postal: 08017	Municipi: Barcelona

Autor/s projecte

Nom::	Nº col.:
Ferran Pelegrina Ruiz	18581-7

L’arquitecte:

Signatura/es

Lloc i data:	Balenyà	a	30	de	Novembre	de	2022

Visats oficials

Índex

Instruccions d'ús i manteniment
Introducció
Cobertes
Instal·lació de desguàs

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
docent	Tot l'edifici

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
Coberta planta	Edifici principal

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs

vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.

- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.

Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

AN-05 Fitxa del compliment del decret 210/2018 i 105/2008. Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
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:	Projecte bàsic i executiu de la renovació de cobertes		
Situació:	Passeig de l'Estació, 18		
Municipi :	08630 Abrera	**Comarca :**	Baix Llobregat

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

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

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	7,500	0,512	5,000
formigó	170101	0,084	5,000	0,062	2,000
petris	170107	0,052	1,500	0,082	1,500
metalls	170407	0,004	15,700	0,001	2,000
fustes	170201	0,023	1,600	0,066	2,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
Làmines impermeabilitzants		0,005	2,225	0,010	4,450
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**33,53 t**	0,7644	**16,95 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	9,2756	0,0896	9,6736
obra de fàbrica	170102	0,0150	3,9565	0,0407	4,3956
formigó	170101	0,0320	3,9381	0,0261	2,8134
petris	170107	0,0020	0,8489	0,0118	1,2744
guixos	170802	0,0039	0,4241	0,0097	1,0498
altres		0,0010	0,1080	0,0013	0,1404
embalatges		0,0380	0,4608	0,0285	3,0812
fustes	170201	0,0285	0,1304	0,0045	0,4860
plàstics	170203	0,0061	0,1706	0,0104	1,1178
paper i cartró	170904	0,0030	0,0896	0,0119	1,2830
metalls	170407	0,0004	0,0702	0,0018	0,1944
totals de construcció			**9,74 t**		**12,75 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	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 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	1,60 t		2,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	15,70 t		2,00 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	17,30 t		**4,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**8,94**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**11,46**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**15,77**	**si**	**no especial**
Fusta	**1**	**1,73**	**si**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,09**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,09**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

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

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

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

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

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

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

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes	PUIGFEL, SA	Pedrera Montserrat	E-676,99
		08292 Esparraguera	

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

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

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

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**16,00 €/m³**	**8,00 €/m³**	**15,00 €/m³**	**90,00 €/m³**
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**10,00 €/m³**	**25,00 €/m³**
Formigó	6,50	103,97	51,98	64,98	-
Maons i ceràmics	12,68	202,94	101,47	126,84	-
Petris barrejats	3,75	-	29,96	-	93,64
Metalls	2,96	47,40	23,70	29,62	-
Fusta	3,36	53,70	26,85	33,56	-
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	1,51	-	12,07	-	37,73
Paper i cartró	1,73	-	13,86	-	43,30
Guixos i no especials	1,61	-	12,85	-	40,17
Altres	6,01	96,12	48,06	-	150,19
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	40,10	504,13	272,75	255,01	365,02

Elements Auxiliars

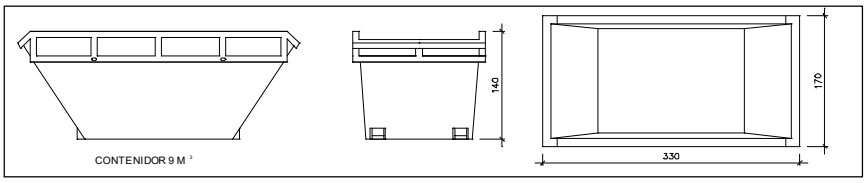
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.396,91 €

El volum dels residus és de : **40,10 m³**

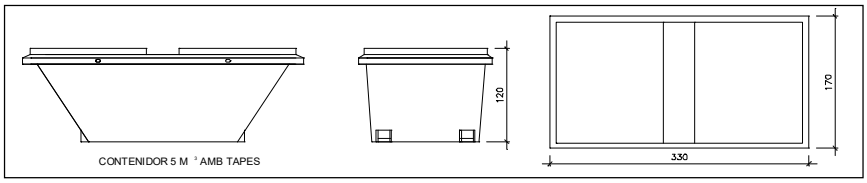
El pressupost de la gestió de residus és de :	**1.493,80**	**euros**

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



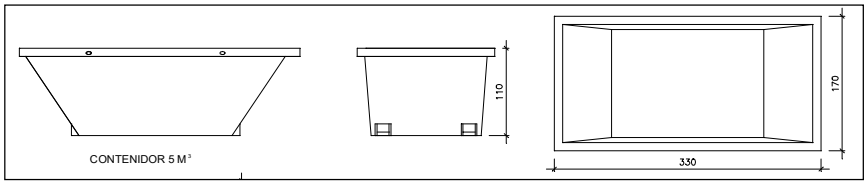
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



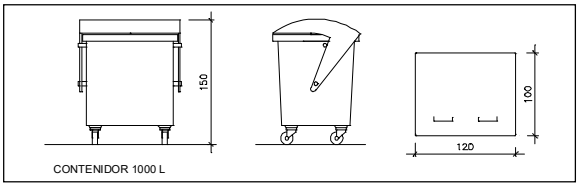
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

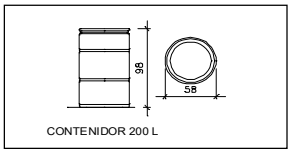
unitats	1



Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1





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

unitats	-

Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	1

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

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

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

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

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

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

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

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	25,96 T	30,00 %	**18,17 T**

Càlcul del dipòsit

Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	18,17 T	11 euros/T	199,87 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**18,2 Tones**
		Total dipòsit ***	**199,87 euros**

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

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

***Dipòsit mínim 150€

AN-06 Certificació energètica d'estat actual

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

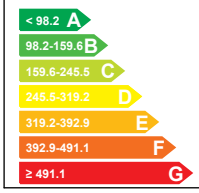
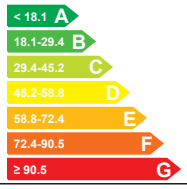
Nombre del edificio	Institut La Voltrera		
Dirección	Passeig de l'Estació, 18		
Municipio	Abrera	**Código Postal**	08630
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1995
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	8572201DF0987S0001GD		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ● Edificio completo ○ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Ferran Pelegrina Ruiz	**NIF(NIE)**	77091322Z
Razón social	Ferran Pelegrina i associats, SLP	**NIF**	B62025812
Domicilio	Casanova de la Font, s/n		
Municipio	Balenyà	**Código Postal**	08550
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	fpa@fpa.cat	**Teléfono**	93821818
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
	264.4 D		52.2 D

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 23/11/2022

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	4498.27

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Façana nord (1)	Fachada	123.9	1.69	Estimadas
Façana nord (4)	Fachada	407.17	1.69	Estimadas
Façana nord (5)	Fachada	67.87	1.69	Estimadas
Façana nord (6)	Fachada	39.81	1.69	Estimadas
Façana nord (25)	Fachada	166.36	1.69	Estimadas
Façana nord (27)	Fachada	103.25	1.69	Estimadas
Façana oest (2)	Fachada	14.1	1.69	Estimadas
Façana oest (3)	Fachada	1.85	1.69	Estimadas
Façana oest (7)	Fachada	148.8	1.69	Estimadas
Façana oest (8)	Fachada	13.3	1.69	Estimadas
Façana oest (9)	Fachada	82.5	1.69	Estimadas
Façana oest (10)	Fachada	43.31	1.69	Estimadas
Façana oest (28)	Fachada	44.75	1.69	Estimadas
Façana oest (29)	Fachada	12.75	1.69	Estimadas
Façana est (12)	Fachada	39.96	1.69	Estimadas
Façana est (13)	Fachada	1.85	1.69	Estimadas
Façana est (14)	Fachada	166.05	1.69	Estimadas
Façana est (15)	Fachada	96.72	1.69	Estimadas
Façana est (16)	Fachada	35.47	1.69	Estimadas
Façana est (30)	Fachada	44.75	1.69	Estimadas
Façana est (31)	Fachada	12.75	1.69	Estimadas

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Façana sud (11)	Fachada	17.51	1.69	Estimadas
Façana sud (17)	Fachada	142.89	1.69	Estimadas
Façana sud (24)	Fachada	287.5	1.69	Estimadas
Façana sud (26)	Fachada	191.67	1.69	Estimadas
Façana sud (P3) 1	Fachada	21.95	1.69	Estimadas
Façana sud (P3) 2	Fachada	21.95	1.69	Estimadas
Façana sud (P2) 1	Fachada	21.95	1.69	Estimadas
Façana sud (P2) 2	Fachada	21.95	1.69	Estimadas
Façana nord (18)	Fachada	42.94	1.69	Estimadas
Façana nord (19)	Fachada	104.72	1.69	Estimadas
Façana nord (20)	Fachada	41.08	1.69	Estimadas
Façana oest (22)	Fachada	44.52	1.69	Estimadas
Façana est (21)	Fachada	44.52	1.69	Estimadas
Façana sud (23)	Fachada	288.2	1.69	Estimadas
Terra aulari	Suelo	2052.82	0.42	Estimadas
Terra gimnàs	Suelo	733.05	0.48	Estimadas
Coberta gimnàs	Cubierta	733.02	1.40	Por defecto
Mur enterrat	Fachada	121.6	2.00	Por defecto
Coberta secretaria	Cubierta	293.5	0.75	Estimadas
Coberta mòdul 1	Cubierta	535.6	0.75	Estimadas
Coberta mòdul 2	Cubierta	620.9	0.75	Estimadas
Coberta mòdul 3	Cubierta	575.25	0.75	Estimadas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Obertura 01	Hueco	43.6	3.42	0.66	Estimado	Estimado
Obertura 02	Hueco	7.8	3.78	0.64	Estimado	Estimado
Obertura 03	Hueco	6.6	3.78	0.61	Estimado	Estimado
Obertura 04	Hueco	7.37	5.70	0.15	Estimado	Estimado
Obertura 05	Hueco	3.9	3.78	0.62	Estimado	Estimado
Obertura 06	Hueco	3.91	3.78	0.62	Estimado	Estimado
Obertura 07	Hueco	3.35	3.78	0.62	Estimado	Estimado
Obertura 08	Hueco	47.74	3.42	0.72	Estimado	Estimado
Obertura 09	Hueco	43.6	3.42	0.72	Estimado	Estimado
Obertura 10	Hueco	18.9	3.78	0.24	Estimado	Estimado
Obertura 11	Hueco	18.9	3.78	0.64	Estimado	Estimado
Obertura 12	Hueco	18.76	3.78	0.17	Estimado	Estimado
Obertura 13	Hueco	8.05	3.78	0.05	Estimado	Estimado
Obertura 14	Hueco	4.83	3.78	0.05	Estimado	Estimado
Obertura 15	Hueco	44.69	3.78	0.32	Estimado	Estimado
Obertura 16	Hueco	23.73	3.78	0.64	Estimado	Estimado
Obertura 17	Hueco	1.88	3.78	0.61	Estimado	Estimado
Obertura 18	Hueco	0.29	3.78	0.61	Estimado	Estimado
Obertura 19	Hueco	3.26	3.78	0.61	Estimado	Estimado
Obertura 20	Hueco	64.68	3.66	0.64	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Obertura 21	Hueco	4.03	3.78	0.61	Estimado	Estimado
Obertura 22	Hueco	3.26	3.78	0.61	Estimado	Estimado
Obertura 23	Hueco	134.07	3.78	0.18	Estimado	Estimado
Obertura 24	Hueco	114.69	3.78	0.62	Estimado	Estimado
Obertura 25	Hueco	89.38	3.78	0.18	Estimado	Estimado
Obertura 26	Hueco	57.35	3.78	0.62	Estimado	Estimado
Obertura 27	Hueco	11.25	3.78	0.61	Estimado	Estimado
Obetura 28	Hueco	11.25	3.78	0.61	Estimado	Estimado
Obertura 29	Hueco	14.25	3.78	0.61	Estimado	Estimado
Obertura 30	Hueco	14.25	3.78	0.61	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calderes aulari	Caldera Estándar	650	83.9	Gas Natural	Estimado
Caldera gimnàs	Caldera Estándar	32	77.8	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	14700.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calderes aulari	Caldera Estándar	650	83.9	Gas Natural	Estimado
Caldera gimnàs	Caldera Estándar	32	77.8	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edifici aulari	9.13	1.52	600.00	Estimado
Gimnàs	60.06	7.51	800.00	Estimado
TOTALES	17.13			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	4498.27	Intensidad Media - 8h

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Intensidad Media - 8h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 18.1 A 18.1-29.4 B 29.4-45.2 C 45.2-58.8 D 58.8-72.4 E 72.4-90.5 F ≥ 90.5 G	52.2 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	F	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	G
		17.39		19.55	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	A	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	B
		1.04		14.20	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	15.23	68519.07
Emisiones CO2 por otros combustibles	36.94	166183.37

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 98.2 A 98.2-159.6 B 159.6-245.5 C 245.5-319.2 D 319.2-392.9 E 392.9-491.1 F ≥ 491.1 G	264.4 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	G	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	F
		82.12		92.34	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	A	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	B
		6.12		83.80	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 9.2 A 9.2-14.9 B 14.9-22.9 C 22.9-29.8 D 29.8-36.7 E 36.7-45.9 F ≥ 45.9 G	57.2 G	< 9.5 A 9.5-15.5 B 15.5-23.9 C 23.9-31.0 D 31.0-38.2 E 38.2-47.7 F ≥ 47.7 G	6.3 A
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Millora calderes

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
< 98.2 A 98.2-159.6 B 159.6-245.5 C 245.5-319.2 D 319.2-392.9 E 392.9-491.1 F ≥ 491.1 G	208.9 C
< 18.1 A 18.1-29.4 B 29.4-45.2 C 45.2-58.8 D 58.8-72.4 E 72.4-90.5 F ≥ 90.5 G	39.3 C

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
< 9.2 A 9.2-14.9 B 14.9-22.9 C 22.9-29.8 D 29.8-36.7 E 36.7-45.9 F ≥ 45.9 G — 57.2 G	< 9.5 A — 6.3 A 9.5-15.5 B 15.5-23.9 C 23.9-31.0 D 31.0-38.2 E 38.2-47.7 F ≥ 47.7 G

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	13.62		80.3%	3.13		0.0%	77.60		0.0%	42.89		0.0%	137.23		28.8%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	26.61	C	67.6%	6.12	A	0.0%	92.34	F	0.0%	83.80	B	0.0%	208.87	C	21.0%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	4.51	B	74.1%	1.04	A	0.0%	19.55	G	0.0%	14.20	B	0.0%	39.29	C	24.7%
Demanda [kWh/m² año]	57.19	G	0.0%	6.26	A	0.0%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

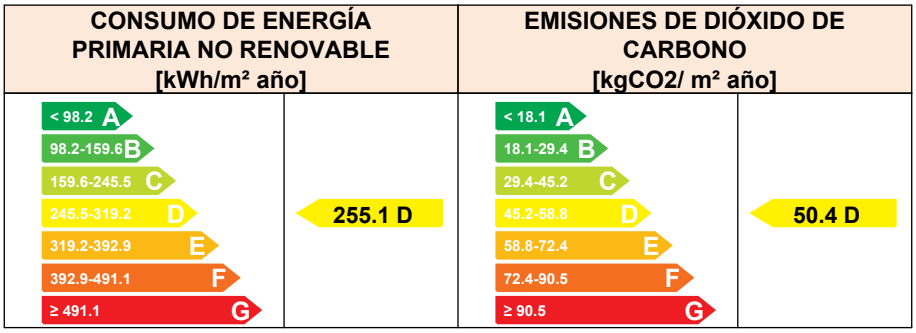
Coste estimado de la medida

35000.0 €

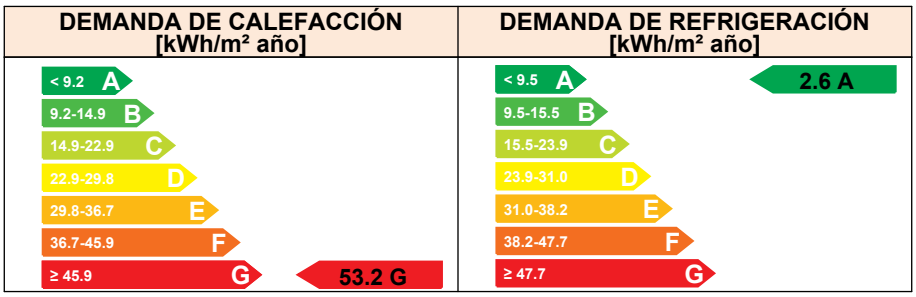
Otros datos de interés

Millora finestres

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	64.21		7.0%	1.32		57.7%	77.60		0.0%	42.89		0.0%	186.01		3.4%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	76.41	F	7.0%	2.59	A	57.7%	92.34	F	0.0%	83.80	B	0.0%	255.13	D	3.5%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	16.18	E	7.0%	0.44	A	57.7%	19.55	G	0.0%	14.20	B	0.0%	50.37	D	3.5%
Demanda [kWh/m² año]	53.21	G	7.0%	2.65	A	57.7%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Coste estimado de la medida

250000.0 €

Otros datos de interés

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	22/11/2022

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

En la visita a l'edifici, el tècnic certificador ha realitzat una inspecció visual de l'envolvent de l'edifici. El tècnic certificador ha pres dades sobre façanes, cobertes, obertures, etc. així com d'instal·lacions. El tècnic certificador no es fa responsable de possibles modificacions en l'edifici posteriors a la visita realitzada.

Certificación Energética de Edificios	**IDENTIFICACIÓN**		Ref. Catastral	8572201DF0987S0001GD	Versión informe asociado	23/11/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	23/11/2022

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Millora calderes

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida 35000.0 €
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE *[kWh/m² año]*		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO *[kgCO2/ m² año]*	
< 98.2 A 98.2-159.6 B 159.6-245.5 C 245.5-319.2 D 319.2-392.9 E 392.9-491.1 F ≥ 491.1 G	208.87 C	< 18.1 A 18.1-29.4 B 29.4-45.2 C 45.2-58.8 D 58.8-72.4 E 72.4-90.5 F ≥ 90.5 G	39.29 C

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN *[kWh/ m² año]*		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN *[kWh/m² año]*	
< 9.2 A 9.2-14.9 B 14.9-22.9 C 22.9-29.8 D 29.8-36.7 E 36.7-45.9 F ≥ 45.9 G	57.19 G	< 9.5 A 9.5-15.5 B 15.5-23.9 C 23.9-31.0 D 31.0-38.2 E 38.2-47.7 F ≥ 47.7 G	6.26 A

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	8572201DF0987S0001GD	Versión informe asociado	23/11/2022
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	23/11/2022

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	13.62		80.3%	3.13		0.0%	77.60		0.0%	42.89		0.0%	137.23		28.8%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	26.61	C	67.6%	6.12	A	0.0%	92.34	F	0.0%	83.80	B	0.0%	208.87	C	21.0%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	4.51	B	74.1%	1.04	A	0.0%	19.55	G	0.0%	14.20	B	0.0%	39.29	C	24.7%
Demanda [kWh/m² año]	57.19	G	0.0%	6.26	A	0.0%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Façana nord (1)	Fachada	123.90	1.69	123.90	1.69
Façana nord (4)	Fachada	407.17	1.69	407.17	1.69
Façana nord (5)	Fachada	67.87	1.69	67.87	1.69
Façana nord (6)	Fachada	39.81	1.69	39.81	1.69
Façana nord (25)	Fachada	166.36	1.69	166.36	1.69
Façana nord (27)	Fachada	103.25	1.69	103.25	1.69
Façana oest (2)	Fachada	14.10	1.69	14.10	1.69
Façana oest (3)	Fachada	1.85	1.69	1.85	1.69
Façana oest (7)	Fachada	148.80	1.69	148.80	1.69
Façana oest (8)	Fachada	13.30	1.69	13.30	1.69
Façana oest (9)	Fachada	82.50	1.69	82.50	1.69
Façana oest (10)	Fachada	43.31	1.69	43.31	1.69
Façana oest (28)	Fachada	44.75	1.69	44.75	1.69
Façana oest (29)	Fachada	12.75	1.69	12.75	1.69
Façana est (12)	Fachada	39.96	1.69	39.96	1.69
Façana est (13)	Fachada	1.85	1.69	1.85	1.69
Façana est (14)	Fachada	166.05	1.69	166.05	1.69
Façana est (15)	Fachada	96.72	1.69	96.72	1.69
Façana est (16)	Fachada	35.47	1.69	35.47	1.69
Façana est (30)	Fachada	44.75	1.69	44.75	1.69
Façana est (31)	Fachada	12.75	1.69	12.75	1.69
Façana sud (11)	Fachada	17.51	1.69	17.51	1.69
Façana sud (17)	Fachada	142.89	1.69	142.89	1.69
Façana sud (24)	Fachada	287.50	1.69	287.50	1.69
Façana sud (26)	Fachada	191.67	1.69	191.67	1.69
Façana sud (P3) 1	Fachada	21.95	1.69	21.95	1.69
Façana sud (P3) 2	Fachada	21.95	1.69	21.95	1.69
Façana sud (P2) 1	Fachada	21.95	1.69	21.95	1.69

Façana sud (P2) 2	Fachada	21.95	1.69	21.95	1.69
Façana nord (18)	Fachada	42.94	1.69	42.94	1.69
Façana nord (19)	Fachada	104.72	1.69	104.72	1.69
Façana nord (20)	Fachada	41.08	1.69	41.08	1.69
Façana oest (22)	Fachada	44.52	1.69	44.52	1.69
Façana est (21)	Fachada	44.52	1.69	44.52	1.69
Façana sud (23)	Fachada	288.20	1.69	288.20	1.69
Terra aulari	Suelo	2052.82	0.42	2052.82	0.42
Terra gimnàs	Suelo	733.05	0.48	733.05	0.48
Coberta gimnàs	Cubierta	733.02	1.40	733.02	1.40
Mur enterrat	Fachada	121.60	2.00	121.60	2.00
Coberta secretaria	Cubierta	293.50	0.75	293.50	0.75
Coberta mòdul 1	Cubierta	535.60	0.75	535.60	0.75
Coberta mòdul 2	Cubierta	620.90	0.75	620.90	0.75
Coberta mòdul 3	Cubierta	575.25	0.75	575.25	0.75

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
Obertura 01	Hueco	43.60	3.42	3.30	43.60	3.42	3.30
Obertura 02	Hueco	7.80	3.78	3.30	7.80	3.78	3.30
Obertura 03	Hueco	6.60	3.78	3.30	6.60	3.78	3.30
Obertura 04	Hueco	7.37	5.70	0.00	7.37	5.70	0.00
Obertura 05	Hueco	3.90	3.78	3.30	3.90	3.78	3.30
Obertura 06	Hueco	3.91	3.78	3.30	3.91	3.78	3.30
Obertura 07	Hueco	3.35	3.78	3.30	3.35	3.78	3.30
Obertura 08	Hueco	47.74	3.42	3.30	47.74	3.42	3.30
Obertura 09	Hueco	43.60	3.42	3.30	43.60	3.42	3.30
Obertura 10	Hueco	18.90	3.78	3.30	18.90	3.78	3.30
Obertura 11	Hueco	18.90	3.78	3.30	18.90	3.78	3.30
Obertura 12	Hueco	18.76	3.78	3.30	18.76	3.78	3.30
Obertura 13	Hueco	8.05	3.78	3.30	8.05	3.78	3.30
Obertura 14	Hueco	4.83	3.78	3.30	4.83	3.78	3.30
Obertura 15	Hueco	44.69	3.78	3.30	44.69	3.78	3.30
Obertura 16	Hueco	23.73	3.78	3.30	23.73	3.78	3.30
Obertura 17	Hueco	1.88	3.78	3.30	1.88	3.78	3.30
Obertura 18	Hueco	0.29	3.78	3.30	0.29	3.78	3.30
Obertura 19	Hueco	3.26	3.78	3.30	3.26	3.78	3.30
Obertura 20	Hueco	64.68	3.66	3.30	64.68	3.66	3.30
Obertura 21	Hueco	4.03	3.78	3.30	4.03	3.78	3.30
Obertura 22	Hueco	3.26	3.78	3.30	3.26	3.78	3.30
Obertura 23	Hueco	134.07	3.78	3.30	134.07	3.78	3.30
Obertura 24	Hueco	114.69	3.78	3.30	114.69	3.78	3.30
Obertura 25	Hueco	89.38	3.78	3.30	89.38	3.78	3.30
Obertura 26	Hueco	57.35	3.78	3.30	57.35	3.78	3.30
Obertura 27	Hueco	11.25	3.78	3.30	11.25	3.78	3.30
Obetura 28	Hueco	11.25	3.78	3.30	11.25	3.78	3.30
Obertura 29	Hueco	14.25	3.78	3.30	14.25	3.78	3.30
Obertura 30	Hueco	14.25	3.78	3.30	14.25	3.78	3.30

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	8572201DF0987S0001GD	Versión informe asociado	23/11/2022
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	23/11/2022

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calderes aulari	Caldera Estándar	650	83.9%	-	Caldera Estándar	650	83.9%	-	-
Caldera gimnàs	Caldera Estándar	32	77.8%	-	Caldera Estándar	32	77.8%	-	-
Nueva instalación calefacción	-	-	-	-	Bomba de Calor		420.0%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calderes aulari	Caldera Estándar	650	83.9%	-	Caldera Estándar	650	83.9%	-	-
Caldera gimnàs	Caldera Estándar	32	77.8%	-	Caldera Estándar	32	77.8%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	8572201DF0987S0001GD	Versión informe asociado	23/11/2022
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	23/11/2022

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²100lux]	Iluminancia media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m²]	VEEI post mejora [W/m²100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
Edifici aulari	9.13	1.5	600	9.13	1.5	600
Gimnàs	60.06	7.5	800	60.06	7.5	800
TOTALES	17.13	-	-	17.13	-	-

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edifici aulari	3792.07	Intensidad Media - 8h
Gimnàs	706.20	Intensidad Media - 8h

Certificación Energética de Edificios	**IDENTIFICACIÓN**		Ref. Catastral	8572201DF0987S0001GD	Versión informe asociado	23/11/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	23/11/2022

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Millora finestres

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida 250000.0 €
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE *[kWh/m² año]*		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO *[kgCO2/ m² año]*	
< 98.2 A 98.2-159.6 B 159.6-245.5 C 245.5-319.2 D 319.2-392.9 E 392.9-491.1 F ≥ 491.1 G	255.13 D	< 18.1 A 18.1-29.4 B 29.4-45.2 C 45.2-58.8 D 58.8-72.4 E 72.4-90.5 F ≥ 90.5 G	50.37 D

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN *[kWh/ m² año]*		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN *[kWh/m² año]*	
< 9.2 A 9.2-14.9 B 14.9-22.9 C 22.9-29.8 D 29.8-36.7 E 36.7-45.9 F ≥ 45.9 G	53.21 G	< 9.5 A 9.5-15.5 B 15.5-23.9 C 23.9-31.0 D 31.0-38.2 E 38.2-47.7 F ≥ 47.7 G	2.65 A

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	8572201DF0987S0001GD	Versión informe asociado	23/11/2022
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	23/11/2022

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	64.21		7.0%	1.32		57.7%	77.60		0.0%	42.89		0.0%	186.01		3.4%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	76.41	F	7.0%	2.59	A	57.7%	92.34	F	0.0%	83.80	B	0.0%	255.13	D	3.5%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	16.18	E	7.0%	0.44	A	57.7%	19.55	G	0.0%	14.20	B	0.0%	50.37	D	3.5%
Demanda [kWh/m² año]	53.21	G	7.0%	2.65	A	57.7%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Façana nord (1)	Fachada	123.90	1.69	123.90	1.69
Façana nord (4)	Fachada	407.17	1.69	407.17	1.69
Façana nord (5)	Fachada	67.87	1.69	67.87	1.69
Façana nord (6)	Fachada	39.81	1.69	39.81	1.69
Façana nord (25)	Fachada	166.36	1.69	166.36	1.69
Façana nord (27)	Fachada	103.25	1.69	103.25	1.69
Façana oest (2)	Fachada	14.10	1.69	14.10	1.69
Façana oest (3)	Fachada	1.85	1.69	1.85	1.69
Façana oest (7)	Fachada	148.80	1.69	148.80	1.69
Façana oest (8)	Fachada	13.30	1.69	13.30	1.69
Façana oest (9)	Fachada	82.50	1.69	82.50	1.69
Façana oest (10)	Fachada	43.31	1.69	43.31	1.69
Façana oest (28)	Fachada	44.75	1.69	44.75	1.69
Façana oest (29)	Fachada	12.75	1.69	12.75	1.69
Façana est (12)	Fachada	39.96	1.69	39.96	1.69
Façana est (13)	Fachada	1.85	1.69	1.85	1.69
Façana est (14)	Fachada	166.05	1.69	166.05	1.69
Façana est (15)	Fachada	96.72	1.69	96.72	1.69
Façana est (16)	Fachada	35.47	1.69	35.47	1.69
Façana est (30)	Fachada	44.75	1.69	44.75	1.69
Façana est (31)	Fachada	12.75	1.69	12.75	1.69
Façana sud (11)	Fachada	17.51	1.69	17.51	1.69
Façana sud (17)	Fachada	142.89	1.69	142.89	1.69
Façana sud (24)	Fachada	287.50	1.69	287.50	1.69
Façana sud (26)	Fachada	191.67	1.69	191.67	1.69
Façana sud (P3) 1	Fachada	21.95	1.69	21.95	1.69
Façana sud (P3) 2	Fachada	21.95	1.69	21.95	1.69
Façana sud (P2) 1	Fachada	21.95	1.69	21.95	1.69

Façana sud (P2) 2	Fachada	21.95	1.69	21.95	1.69
Façana nord (18)	Fachada	42.94	1.69	42.94	1.69
Façana nord (19)	Fachada	104.72	1.69	104.72	1.69
Façana nord (20)	Fachada	41.08	1.69	41.08	1.69
Façana oest (22)	Fachada	44.52	1.69	44.52	1.69
Façana est (21)	Fachada	44.52	1.69	44.52	1.69
Façana sud (23)	Fachada	288.20	1.69	288.20	1.69
Terra aulari	Suelo	2052.82	0.42	2052.82	0.42
Terra gimnàs	Suelo	733.05	0.48	733.05	0.48
Coberta gimnàs	Cubierta	733.02	1.40	733.02	1.40
Mur enterrat	Fachada	121.60	2.00	121.60	2.00
Coberta secretaria	Cubierta	293.50	0.75	293.50	0.75
Coberta mòdul 1	Cubierta	535.60	0.75	535.60	0.75
Coberta mòdul 2	Cubierta	620.90	0.75	620.90	0.75
Coberta mòdul 3	Cubierta	575.25	0.75	575.25	0.75

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
Obertura 01	Hueco	43.60	3.42	3.30	43.60	1.74	1.80
Obertura 02	Hueco	7.80	3.78	3.30	7.80	1.74	1.80
Obertura 03	Hueco	6.60	3.78	3.30	6.60	1.74	1.80
Obertura 04	Hueco	7.37	5.70	0.00	7.37	5.70	0.00
Obertura 05	Hueco	3.90	3.78	3.30	3.90	1.74	1.80
Obertura 06	Hueco	3.91	3.78	3.30	3.91	1.74	1.80
Obertura 07	Hueco	3.35	3.78	3.30	3.35	1.74	1.80
Obertura 08	Hueco	47.74	3.42	3.30	47.74	1.74	1.80
Obertura 09	Hueco	43.60	3.42	3.30	43.60	1.74	1.80
Obertura 10	Hueco	18.90	3.78	3.30	18.90	1.74	1.80
Obertura 11	Hueco	18.90	3.78	3.30	18.90	1.74	1.80
Obertura 12	Hueco	18.76	3.78	3.30	18.76	1.74	1.80
Obertura 13	Hueco	8.05	3.78	3.30	8.05	1.74	1.80
Obertura 14	Hueco	4.83	3.78	3.30	4.83	1.74	1.80
Obertura 15	Hueco	44.69	3.78	3.30	44.69	1.74	1.80
Obertura 16	Hueco	23.73	3.78	3.30	23.73	1.74	1.80
Obertura 17	Hueco	1.88	3.78	3.30	1.88	1.74	1.80
Obertura 18	Hueco	0.29	3.78	3.30	0.29	1.74	1.80
Obertura 19	Hueco	3.26	3.78	3.30	3.26	1.74	1.80
Obertura 20	Hueco	64.68	3.66	3.30	64.68	1.74	1.80
Obertura 21	Hueco	4.03	3.78	3.30	4.03	1.74	1.80
Obertura 22	Hueco	3.26	3.78	3.30	3.26	1.74	1.80
Obertura 23	Hueco	134.07	3.78	3.30	134.07	1.74	1.80
Obertura 24	Hueco	114.69	3.78	3.30	114.69	1.74	1.80
Obertura 25	Hueco	89.38	3.78	3.30	89.38	1.74	1.80
Obertura 26	Hueco	57.35	3.78	3.30	57.35	1.74	1.80
Obertura 27	Hueco	11.25	3.78	3.30	11.25	1.74	1.80
Obetura 28	Hueco	11.25	3.78	3.30	11.25	1.74	1.80
Obertura 29	Hueco	14.25	3.78	3.30	14.25	1.74	1.80
Obertura 30	Hueco	14.25	3.78	3.30	14.25	1.74	1.80

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	8572201DF0987S0001GD	Versión informe asociado	23/11/2022
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	23/11/2022

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calderes aulari	Caldera Estándar	650	83.9%	-	Caldera Estándar	650	83.9%	-	-
Caldera gimnàs	Caldera Estándar	32	77.8%	-	Caldera Estándar	32	77.8%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calderes aulari	Caldera Estándar	650	83.9%	-	Caldera Estándar	650	83.9%	-	-
Caldera gimnàs	Caldera Estándar	32	77.8%	-	Caldera Estándar	32	77.8%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	8572201DF0987S0001GD	Versión informe asociado	23/11/2022
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	23/11/2022

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²100lux]	Iluminancia media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m²]	VEEI post mejora [W/m²100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
Edifici aulari	9.13	1.5	600	9.13	1.5	600
Gimnàs	60.06	7.5	800	60.06	7.5	800
TOTALES	17.13	-	-	17.13	-	-

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edifici aulari	3792.07	Intensidad Media - 8h
Gimnàs	706.20	Intensidad Media - 8h

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Acusament de rebuda de la sol·licitud

El formulari de sol·licitud s'ha enviat correctament

- Fitxer enviat: `00_formulariENE001SOLC221128164425 (1).pdf`
- Resum*: `b0b6c52dd523d2d59eeb8dfbef207be48476a8ca3d4480015e06770bbc6743a7`

El formulari ha arribat correctament. En cas de tenir una taxa associada, ha de fer el pagament per registrar-lo. Si tota la informació és correcta, rebrà l'etiqueta energètica en la carpeta de les seves gestions i al 'Cercador de Certificats-ICAEN

* Per tal de garantir que el present acusament de rebuda correspon de forma fidedigna als documents lliurats, s'inclou un resum d'aquests, calculat mitjançant algoritmes criptogràfics.

Dades generals

Codi de tràmit (ID)	Número de registre	Data de registre
7LT1ZT13K	9015-2443504/2022	28/11/2022 16:57:47

Informació de la signatura del document de sol·licitud

Tipus de credencial	Persona signatària
Certificat digital	

Aquest fitxer es troba com adjunt a aquest acusament de rebuda. Si ho vol recuperar pot accedir directament mitjançant el panell de navegació Adjunts de l'Adobe Reader. Per mostrar-lo pot anar a menú Veure > Mostar/ocultar > Panells de navegació i seleccionar Arxius adjunts i des de el panell de navegació clicant la icona d'un clip.

Recordatoris

La Generalitat de Catalunya posa a la seva disposició diferents canals per consultar l'estat d'aquest tràmit:

- Per internet a l'adreça http://web.gencat.cat/ca/tramits o http://www.gencat.cat/canalempresa
- Per telèfon trucant al 012.

S'aconsella que imprimeixi o desi en local la sol.licitud per a que tingui constància de les dades que ha escrit i dels números identificatius que hi ha en aquesta plana perquè li permetran fer consultes sobre l'estat del tràmit.

Les dades sol·licitades en aquest formulari són les dades administratives necessàries per al registre. Les dades tècniques estan contingudes al document en format .xml que us sol•licitem al final del formulari.
Segons els paràmetres especificats en aquest primer bloc de dades, es calcularà l'import de la taxa associada al registre. Reviseu-ho bé.

Motius per dur a terme la certificació

Edifici existent de l¿administració pública

És una renovació o modificació d'un altre registre?

No

Propietat de l'edifici

Propietat pública

☐ Es tracta d'un edifici o habitatge de protecció oficial?

Es tracta d'una rehabilitació energètica o un edifici ja rehabilitat?
No

Fase del certificat d'eficiència energètica

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Edifici existent

Ús de l'edifici / part de l'edifici a certificar

Terciari

Qualificació energètica d'emissions de CO2

D

El/La tècnic/a certificador/a ha realitzat, com a mínim, una visita a l'edifici o habitatge 3 mesos abans a l'emissió del certificat energètic.

☒

Tipus d'edifici terciari

Educació

Proves realitzades durant la visita

AMIDAMENTS I REPORTATGE

Referència cadastral

8572201DF0987S0001GD

Exemple habitatge: 1234567CG1011N0024JG / Exemple edifici:1234567CG1011N

Altra referència cadastral (en cas necessari)

Camp obligatori però en cas que no estigui disponible en la fase projecte, afegir-lo en registrar l'edifici acabat o bé quan estigui disponible al Portal de la Direcció General del Cadastre.

En cas de disposar d'un Informe de la Inspecció Tècnica de l'Edifici d'Habitatges (IITE), codi del Certificat d'aptitud:

Superfície útil habitable m²

4.498

No són superfícies útils habitables els aparcaments, els trasters, les cambres tècniques ni les sotacobertes no condicionades.

Normativa vigent durant el projecte de construcció o rehabilitació.

NBE-CT-79

Procediment de qualificació energètica utilitzat (eina):

CE3X

L'edifici o habitatge disposa d'un certificat voluntari (LEED, BREEAM, VERDE, PASSIVHAUS...).

☐ LEED ☐ BREEAM ☐ VERDE ☐ PASSIVHAUS ☐ DGNB ☐ MINERGIE Altres

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Adreça de l'habitatge o edifici objecte de la certificació

L'adreça que es mostra a continuació, serà la que aparegui a l'etiqueta de certificació energètica. Comproveu atentament que és correcta.

Tipus de via	Nom de la via			Número
Passeig	DE L'ESTACIÓ			18
Bloc	**Escala**	**Pis**	**Porta**	**Codi postal**
				08630
Província	**Comarca**	**Població**		
Barcelona	Baix Llobregat	Abrera		

Indiqueu altres números d'adreça (en cas de tenir-ne més d'un)

[Exemple: en el cas del carrer Barcelona 100 - 102 bis, s'ha d'afegir només 102 bis]

Dades del promotor o propietari

Indiqueu el tipus de persona:

○ Persona física ◉ Persona jurídica

Dades d'identificació de l'empresa

Raó social	NIF d'empresa
GENERALITAT DE CATALUNYA - DEPARTAMENT EDUCACIÓ	S0811001G

Dades del representant de l'empresa

Nom	Primer cognom	Segon cognom
ALBERT	GRAU	MONTERO
Tipus de document d'identificació	**Número d'identificació**	
DNI	35002283D	

Per comprar o disposar d'una propietat a l'estat espanyol cal un número d'identificació fiscal espanyol, de resident, de no resident, d'empresa nacional resident, estrangera resident, estrangera no resident, o de qualsevol altre tipus, però que identifiqui a aquesta en l'estat per poder operar.

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic
938821818		fpa@fpa.cat

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via			Número
Carrer	LAUREÀ MIRÓ			328
Bloc	**Escala**	**Pis**	**Porta**	**Codi postal**
				08980
Província	**Municipi**			**País**
Barcelona	Sant Feliu de Llobregat			Espanya

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Dades del tècnic responsable de la certificació energètica de l'edifici

Nom	Primer cognom	Segon cognom
FERNANDO	PELEGRINA	RUIZ

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
DNI	77091322Z

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic
938821818		fpa@fpa.cat

Aquest correu electrònic serà la via de comunicació amb el tècnic certificador en cas que hi hagi qualsevol dubte o esmena a corregir abans de finalitzar el registre o en un procediment de control administratiu posterior. Les notificacions electròniques es poden consultar dins de l'Oficina Virtual de Tràmits (OVT) o al Canal Empresa, on es pot accedir mitjançant certificat digital acceptat o paraula de pas d'un sol ús. Des de l'emissió de l'avís de notificació es disposa de 10 dies naturals per acceptar o rebutjar la notificació, i transcorregut aquest termini, si no s'hi ha accedit, s'entendrà rebutjada. Des del moment en què s'accedeixi al contingut, es considerarà practicada.

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via	Número
Camí	CASANOVA DE LA FONT	S/N

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				08550

Província	Municipi	País
Barcelona	Balenyà	Espanya

Titulació	Núm. col·legiat	Col·legi
Arquitecte	18581/7	COAC

En cas que es desitgi que les dades de l'empresa on treballa el tècnic certificador apareguin en l'informe de liquidació, ompliu els camps següents:

Dades d'identificació de l'empresa

Raó social	NIF d'empresa
FERRAN PELEGRINA i Associats, SLP	B62025812

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Altres sistemes específics de l'edifici

Disposa d'energia geotèrmica

NO

Disposa d'energia aerotèrmica

NO

Potència nominal (en kW) de la bomba

Indicar el nombre de sondeigs del camp de captació o bescanviadors

Indicar la longitud de cada pou o captador (metres)

La instal·lació disposa d'alguna altre renovable instal·lada per autoconsum, com per exemple, solar fotovoltaica, solar tèrmica

No

En relació al sistema de calefacció o refrigeració, indicar quins emissors disposa l'edifici o habitatge:

- [x] Radiadors d'alumini o similars
- [ ] Radiadors de ferro colat
- [ ] Radiadors de baixa emissivitat
- [ ] Terra radiant
- [ ] Sostre radiant, bigues fredes o similar
- [ ] Distribució per conductes d'aire
- [ ] Fan-coils

L'edifici o habitatge està connectat a una xarxa de districte de generació de calor i/o fred

NO

S'ha aplicat una solució singular al certificat?

NO

L'edifici té associat un punt de recàrrega de vehicle elèctric?

No

Les solucions singulars serveixen per justificar tècnicament valors no estàndards o habituals. Cal adjuntar un document amb la justificació d'aquests valors en l'apartat d'annexos: arxius associats al procés de la certificació.

Quants punts de recàrrega hi ha? (número)

En cas que en bloc d'habitatges hi hagi un aparcament, hi ha una preinstal·lació elèctrica disponible per endollar el vehicle?

No

Electrodomèstics

Indicar la qualificació energètica mitjana dels electrodomèstics de l'habitatge o dels que hi hagi en el bloc d'habitatges (nevera, congelador, rentaplats, rentadora, TV):

Estàndard

L'habitatge o edifici disposa d'assecadora?

No

Solucions bioclimàtiques

L'edifici disposa de solucions bioclimàtiques?

No

- [ ] Galeria
- [ ] Atri, hivernacle
- [ ] Solucions inercials a l'envolupant
- [ ] Mur trombe
- [ ] Mur paretodinàmic
- [ ] Ventilació natural creuada
- [ ] Vegetació a l'envolupant
- [ ] Xemenia solar
- [ ] Pou canadenc

Breu descripció de les solucions bioclimàtiques presents a l'edifici

Domòtica

L'edifici disposa de domòtica?

No

- [ ] Proteccions solars
- [ ] Il·luminació
- [ ] Climatització i ACS
- [ ] Altres

Breu descripció de la domòtica present a l'habitatge o edifici

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Consums energètics i facturació

Consum anual aproximat d’electricitat en kWh:	Cost anual aproximat de les factures d’electricitat (euros):

Consum anual aproximat de gas en kWh:	Cost anual aproximat de les factures de gas (euros):

Manteniment i observacions

El promotor o propietari està al corrent de les seves exigències de manteniment establertes en la IT3 de manteniment i ús de l'RD 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s’aprova el RITE, o modificacions posteriors?

Sí

Observacions

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

En aquest apartat <u>només</u> s'han de posar les dades del representant del propietari o promotor en cas que sigui necessari, com per exemple quan el propietari estigui residint fora de l'estat.

En cas necessari: dades del representant del propietari / promotor que té encomanada la gestió de l'immoble.

Indiqueu el tipus de persona:

(•) Persona física ( ) Persona jurídica

Dades d'identificació de la persona

Nom	Primer cognom	Segon cognom

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via			Número

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal

Província	Municipi	País
		Espanya

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Avisos

Si voleu rebre comunicacions relacionades amb la certificació energètica d'edificis, marqueu la casella següent:

☒ Indiqueu una adreça de correu electrònic on rebreu les notificacions electròniques dels actes administratius relacionats amb aquesta sol·licitud, els seus avisos, així com altres comunicacions.

Correu electrònic:

Les notificacions electròniques es poden consultar dins de l'Oficina Virtual de Tràmits (OVT) o al Canal Empresa, on es pot accedir mitjançant certificat digital acceptat o paraula de pas d'un sol ús.
Des de l'emissió de l'avís de notificació es disposa de 10 dies naturals per acceptar o rebutjar la notificació, i transcorregut aquest termini, si no s'hi ha accedit, s'entendrà rebutjada. Des del moment en què s'accedeixi al contingut, es considerarà practicada.

☐ Si marqueu aquesta casella, vostè ens presteu el vostre consentiment perquè us proporcionem informació sobre altres activitats relacionades amb la certificació energètica d'edificis, consentint expressament a rebre-la per l'adreça de correu electrònic indicat.

Documentació annexa

Adjunteu els documents següents:

☒ Informe de certificació d'eficiència energètica obtingut amb les eines reconegudes pel Ministeri (format .pdf;.zip;.rar) `F22032.A_estat_actual.pdf`	***obligatori***
☒ Arxius informàtics associats al procés de la certificació. (Adjuntar tots els arxius i carpetes generades per les eines homologades durant el procés de certificació en un sol document .zip o .rar) `F22032.A_estat_actual.cex.zip`	***obligatori***
☒ Model de representació en el procediment iniciat a instància del propietari, promotor o representant de l'edifici o part del mateix objecte de certificació (format .pdf;.zip;.rar) `20180528-Model-encarrecCEE_BAiX LLOBREGAT_SG.pdf`	***obligatori***
☒ Document amb el detall de les recomanacions de millora d'eficiència energètica de l'edifici o habitatge i descripció de les proves i comprovacions fetes pel tècnic certificador (en .pdf;.zip;.rar) `F22032.A_estat_actual_informeMedidasMejora.pdf`	***obligatori***
☒ Arxius informàtics associats al procés de la certificació en format XML (.xml) `F22032.A_estat_actual.xml`	***obligatori***

La mida màxima del fitxer de sol·licitud incloent-hi els adjunts és de 5 MB.

Declaro responsablement com a tècnic competent

☒ Que les dades aportades en aquest expedient són certes i vigents i que els documents annexats reprodueixen fidelment els originals.

☒ Que sóc un tècnic competent d'acord amb el que s'estableix a l'article 1.3 lletra p) del Reial Decret 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis i estic en possessió d'una de les titulacions acadèmiques i professionals habilitants per a la redacció de projectes o direcció d'obres i direcció d'execució d'obres d'edificació o per a la realització de projectes d'instal•lacions tèrmiques. A aquest efecte, s'entendrà com a tècnic competent els titulats que estan especificats a la pàgina web de l'Institut Català d'Energia (www.gencat.cat/icaen).

☒ Que la persona física/jurídica promotor o propietari de l'edifici o part de l'edifici descrit en aquest expedient ha contractat els meus serveis per realitzar el procediment de certificació energètica d'edificis i ostento la representació d'aquesta persona per realitzar tots els tràmits d'aquest procediment davant de l'ICAEN.

☒ Que estic en possessió d'una pòlissa de responsabilitat civil professional vigent i al corrent de pagament.

Les persones que subscriuen autoritzen

☒ L'ICAEN a cedir les vostres dades i els resultats de la certificació energètica obtinguda a altres Administracions Públiques competents en matèria de certificació perquè, entre altres finalitats, siguin objecte de publicació al Registre Públic al qual fa referència l'RD 235/2013.

☒ L'ICAEN a efectuar les consultes telemàtiques a PICA i altres registres de les Administracions Públiques, en els termes establerts en el Decret 56/2009, de 7 d'abril, amb la finalitat de dur a terme la gestió, el control i les inspeccions del procediment de la Certificació Energètica d'Edificis.

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Protecció de dades

Responsable del tractament: Institut Català d'Energia, Districte Administratiu – Edifici A, carrer del Foc, 57, 08038 Barcelona, icaen@gencat.cat.

Dades de contacte delegat de protecció de dades: carrer del Foc, 57, 08038 Barcelona, icaen@gencat.cat, telèfon: 938 574 000.

Finalitat del tractament: dur a terme la gestió, el control i les inspeccions del Registre de Certificació Energètica d'Edificis, així com l'explotació estadística i l'elaboració del Registre Públic de Certificats.

Base jurídica: (i) consentiment de l'interessat pel tractament de les seves dades personals per a les finalitats específiques. Les dades són necessàries per tramitar la certificació energètica. L'interessat podrà retirar el seu consentiment en qualsevol moment sense que això afecti la sol·licitud del tractament basat en el consentiment previ a la seva retirada; i (ii) Missió en interès públic.

Destinataris: els departaments o entitats públiques o privades corresponents que participin en matèria de certificació, només per a les finalitats exposades anteriorment.

Drets de les persones: podeu accedir a les vostres dades, sol·licitar-ne la rectificació o supressió, oposar-vos al tractament i sol·licitar-ne la limitació, enviant la vostra sol·licitud a l'adreça de l'ICAEN o del delegat de protecció de dades o mitjançant la seva seu electrònica: http://icaen.gencat.cat/ca/inici/.

Termini de conservació de les dades: mentre es mantingui la finalitat per la qual les dades van ser comunicades, sense perjudici de l'obligació de custòdia de documentació en virtut de la normativa aplicable.

Reclamació: podeu presentar una reclamació adreçada a l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades, mitjançant la seu electrònica de l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades (https://seu.apd.cat) o per mitjans no electrònics.

☒ Accepto les condicions

Taxa per la certificació energètica d'edificis 275,75 €

! Nova construcció o grans rehabilitacions (taxa màxima: 551,50 €):

Habitatge unifamiliar: 22,10 €.

Bloc d'habitatges: T(€) = 10,80*H + 17,30, on H correspon al nombre d'habitatges del bloc.

Per a altres usos: 22,10 € + 0,30 €/m², on m² és la superfície útil especificada a la pàgina 1.

Edificis existents (taxa màxima 275,75 €):

Habitatges unifamiliars o habitatge: 12,20 €.

Bloc d'habitatges: T(€) = 5,45*H + 5,85, on H correspon al nombre d'habitatges del bloc.

Altres usos: 11,10 € + 0,10 €/m², on m² és la superfície útil especificada a la pàgina 1.

Resten exempts de la taxa les certificacions d'edificis/part de l'edifici existents o certificacions per rehabilitacions d'aquests edificis que obtinguin una qualificació energètica A. En cas de que la qualificació energètica obtinguda sigui una B, aquesta bonificació serà del 50%.

En el cas de superar la taxa màxima, aquesta bonificació s'aplicarà sobre la taxa real, i no sobre la taxa màxima.

Aquesta taxa no està subjecta a IVA en cap dels casos.

AN-07 Certificació energètica de projecte

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

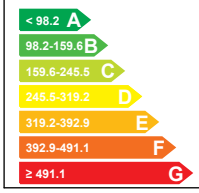
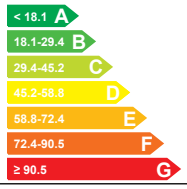
Nombre del edificio	Institut La Voltrera		
Dirección	Passeig de l'Estació, 18		
Municipio	Abrera	**Código Postal**	08630
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1995
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	8572201DF0987S0001GD		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ● Edificio completo ○ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Ferran Pelegrina Ruiz	**NIF(NIE)**	77091322Z
Razón social	Ferran Pelegrina i associats, SLP	**NIF**	B62025812
Domicilio	Casanova de la Font, s/n		
Municipio	Balenyà	**Código Postal**	08550
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	fpa@fpa.cat	**Teléfono**	93821818
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
	264.3 D		52.1 D

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 23/11/2022

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	4498.27

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Façana nord (1)	Fachada	123.9	1.69	Estimadas
Façana nord (4)	Fachada	407.17	1.69	Estimadas
Façana nord (5)	Fachada	67.87	1.69	Estimadas
Façana nord (6)	Fachada	39.81	1.69	Estimadas
Façana nord (25)	Fachada	166.36	1.69	Estimadas
Façana nord (27)	Fachada	103.25	1.69	Estimadas
Façana oest (2)	Fachada	14.1	1.69	Estimadas
Façana oest (3)	Fachada	1.85	1.69	Estimadas
Façana oest (7)	Fachada	148.8	1.69	Estimadas
Façana oest (8)	Fachada	13.3	1.69	Estimadas
Façana oest (9)	Fachada	82.5	1.69	Estimadas
Façana oest (10)	Fachada	43.31	1.69	Estimadas
Façana oest (28)	Fachada	44.75	1.69	Estimadas
Façana oest (29)	Fachada	12.75	1.69	Estimadas
Façana est (12)	Fachada	39.96	1.69	Estimadas
Façana est (13)	Fachada	1.85	1.69	Estimadas
Façana est (14)	Fachada	166.05	1.69	Estimadas
Façana est (15)	Fachada	96.72	1.69	Estimadas
Façana est (16)	Fachada	35.47	1.69	Estimadas
Façana est (30)	Fachada	44.75	1.69	Estimadas
Façana est (31)	Fachada	12.75	1.69	Estimadas

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Façana sud (11)	Fachada	17.51	1.69	Estimadas
Façana sud (17)	Fachada	142.89	1.69	Estimadas
Façana sud (24)	Fachada	287.5	1.69	Estimadas
Façana sud (26)	Fachada	191.67	1.69	Estimadas
Façana sud (P3) 1	Fachada	21.95	1.69	Estimadas
Façana sud (P3) 2	Fachada	21.95	1.69	Estimadas
Façana sud (P2) 1	Fachada	21.95	1.69	Estimadas
Façana sud (P2) 2	Fachada	21.95	1.69	Estimadas
Façana nord (18)	Fachada	42.94	1.69	Estimadas
Façana nord (19)	Fachada	104.72	1.69	Estimadas
Façana nord (20)	Fachada	41.08	1.69	Estimadas
Façana oest (22)	Fachada	44.52	1.69	Estimadas
Façana est (21)	Fachada	44.52	1.69	Estimadas
Façana sud (23)	Fachada	288.2	1.69	Estimadas
Terra aulari	Suelo	2052.82	0.42	Estimadas
Terra gimnàs	Suelo	733.05	0.48	Estimadas
Coberta gimnàs	Cubierta	733.02	1.40	Por defecto
Mur enterrat	Fachada	121.6	2.00	Por defecto
Coberta secretaria	Cubierta	293.5	0.75	Estimadas
Coberta mòdul 1	Cubierta	535.6	0.30	Estimadas
Coberta mòdul 2	Cubierta	620.9	0.75	Estimadas
Coberta mòdul 3	Cubierta	575.25	0.75	Estimadas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Obertura 01	Hueco	43.6	3.42	0.66	Estimado	Estimado
Obertura 02	Hueco	7.8	3.78	0.64	Estimado	Estimado
Obertura 03	Hueco	6.6	3.78	0.61	Estimado	Estimado
Obertura 04	Hueco	7.37	5.70	0.15	Estimado	Estimado
Obertura 05	Hueco	3.9	3.78	0.62	Estimado	Estimado
Obertura 06	Hueco	3.91	3.78	0.62	Estimado	Estimado
Obertura 07	Hueco	3.35	3.78	0.62	Estimado	Estimado
Obertura 08	Hueco	47.74	3.42	0.72	Estimado	Estimado
Obertura 09	Hueco	43.6	3.42	0.72	Estimado	Estimado
Obertura 10	Hueco	18.9	3.78	0.24	Estimado	Estimado
Obertura 11	Hueco	18.9	3.78	0.64	Estimado	Estimado
Obertura 12	Hueco	18.76	3.78	0.17	Estimado	Estimado
Obertura 13	Hueco	8.05	3.78	0.05	Estimado	Estimado
Obertura 14	Hueco	4.83	3.78	0.05	Estimado	Estimado
Obertura 15	Hueco	44.69	3.78	0.32	Estimado	Estimado
Obertura 16	Hueco	23.73	3.78	0.64	Estimado	Estimado
Obertura 17	Hueco	1.88	3.78	0.61	Estimado	Estimado
Obertura 18	Hueco	0.29	3.78	0.61	Estimado	Estimado
Obertura 19	Hueco	3.26	3.78	0.61	Estimado	Estimado
Obertura 20	Hueco	64.68	3.66	0.64	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Obertura 21	Hueco	4.03	3.78	0.61	Estimado	Estimado
Obertura 22	Hueco	3.26	3.78	0.61	Estimado	Estimado
Obertura 23	Hueco	134.07	3.78	0.18	Estimado	Estimado
Obertura 24	Hueco	114.69	3.78	0.62	Estimado	Estimado
Obertura 25	Hueco	89.38	3.78	0.18	Estimado	Estimado
Obertura 26	Hueco	57.35	3.78	0.62	Estimado	Estimado
Obertura 27	Hueco	11.25	3.78	0.61	Estimado	Estimado
Obetura 28	Hueco	11.25	3.78	0.61	Estimado	Estimado
Obertura 29	Hueco	14.25	3.78	0.61	Estimado	Estimado
Obertura 30	Hueco	14.25	3.78	0.61	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calderes aulari	Caldera Estándar	650	83.9	Gas Natural	Estimado
Caldera gimnàs	Caldera Estándar	32	77.8	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	14700.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calderes aulari	Caldera Estándar	650	83.9	Gas Natural	Estimado
Caldera gimnàs	Caldera Estándar	32	77.8	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edifici aulari	9.13	1.52	600.00	Estimado
Gimnàs	60.06	7.51	800.00	Estimado
TOTALES	17.13			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	4498.27	Intensidad Media - 8h

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Intensidad Media - 8h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 18.1 A 18.1-29.4 B 29.4-45.2 C 45.2-58.8 D 58.8-72.4 E 72.4-90.5 F ≥ 90.5 G	52.1 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	F	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	G
		17.32		19.55	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	A	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	B
		1.08		14.20	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	15.27	68695.49
Emisiones CO2 por otros combustibles	36.87	165851.84

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 98.2 A 98.2-159.6 B 159.6-245.5 C 245.5-319.2 D 319.2-392.9 E 392.9-491.1 F ≥ 491.1 G	264.3 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	G	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	F
		81.77		92.34	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	A	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	B
		6.35		83.80	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 9.2 A 9.2-14.9 B 14.9-22.9 C 22.9-29.8 D 29.8-36.7 E 36.7-45.9 F ≥ 45.9 G	57.0 G	< 9.5 A 9.5-15.5 B 15.5-23.9 C 23.9-31.0 D 31.0-38.2 E 38.2-47.7 F ≥ 47.7 G	6.5 A
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Millora calderes

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
< 98.2 A 98.2-159.6 B 159.6-245.5 C 245.5-319.2 D 319.2-392.9 E 392.9-491.1 F ≥ 491.1 G	< 18.1 A 18.1-29.4 B 29.4-45.2 C 45.2-58.8 D 58.8-72.4 E 72.4-90.5 F ≥ 90.5 G
209.0 C	**39.3 C**

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
< 9.2 A 9.2-14.9 B 14.9-22.9 C 22.9-29.8 D 29.8-36.7 E 36.7-45.9 F ≥ 45.9 G	< 9.5 A 9.5-15.5 B 15.5-23.9 C 23.9-31.0 D 31.0-38.2 E 38.2-47.7 F ≥ 47.7 G
57.0 G	**6.5 A**

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	13.56		80.3%	3.25		0.0%	77.60		0.0%	42.89		0.0%	137.29		28.7%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	26.50	C	67.6%	6.35	A	0.0%	92.34	F	0.0%	83.80	B	0.0%	208.99	C	20.9%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	4.49	B	74.1%	1.08	A	0.0%	19.55	G	0.0%	14.20	B	0.0%	39.31	C	24.6%
Demanda [kWh/m² año]	56.95	G	0.0%	6.50	A	0.0%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Coste estimado de la medida

35000.0 €

Otros datos de interés

Millora finestres

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
< 98.2 A 98.2-159.6 B 159.6-245.5 C 245.5-319.2 D 319.2-392.9 E 392.9-491.1 F ≥ 491.1 G	254.8 D
< 18.1 A 18.1-29.4 B 29.4-45.2 C 45.2-58.8 D 58.8-72.4 E 72.4-90.5 F ≥ 90.5 G	50.3 D

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
< 9.2 A 9.2-14.9 B 14.9-22.9 C 22.9-29.8 D 29.8-36.7 E 36.7-45.9 F ≥ 45.9 G 52.8 G	< 9.5 A 9.5-15.5 B 15.5-23.9 C 23.9-31.0 D 31.0-38.2 E 38.2-47.7 F ≥ 47.7 G 2.9 A

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	63.77		7.2%	1.44		55.8%	77.60		0.0%	42.89		0.0%	185.69		3.5%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	75.88	F	7.2%	2.81	A	55.8%	92.34	F	0.0%	83.80	B	0.0%	254.83	D	3.6%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	16.07	E	7.2%	0.48	A	55.8%	19.55	G	0.0%	14.20	B	0.0%	50.29	D	3.5%
Demanda [kWh/m² año]	52.85	G	7.2%	2.87	A	55.8%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Coste estimado de la medida

250000.0 €

Otros datos de interés

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	22/11/2022

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

En la visita a l'edifici, el tècnic certificador ha realitzat una inspecció visual de l'envolvent de l'edifici. El tècnic certificador ha pres dades sobre façanes, cobertes, obertures, etc. així com d'instal·lacions. El tècnic certificador no es fa responsable de possibles modificacions en l'edifici posteriors a la visita realitzada.

Certificación Energética de Edificios	**IDENTIFICACIÓN**		Ref. Catastral	8572201DF0987S0001GD	Versión informe asociado	23/11/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	23/11/2022

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Millora calderes

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida 35000.0 €
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE *[kWh/m² año]*		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO *[kgCO2/ m² año]*	
< 98.2 A 98.2-159.6 B 159.6-245.5 C 245.5-319.2 D 319.2-392.9 E 392.9-491.1 F ≥ 491.1 G	208.99 C	< 18.1 A 18.1-29.4 B 29.4-45.2 C 45.2-58.8 D 58.8-72.4 E 72.4-90.5 F ≥ 90.5 G	39.31 C

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN *[kWh/ m² año]*		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN *[kWh/m² año]*	
< 9.2 A 9.2-14.9 B 14.9-22.9 C 22.9-29.8 D 29.8-36.7 E 36.7-45.9 F ≥ 45.9 G	56.95 G	< 9.5 A 9.5-15.5 B 15.5-23.9 C 23.9-31.0 D 31.0-38.2 E 38.2-47.7 F ≥ 47.7 G	6.5 A

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	8572201DF0987S0001GD	Versión informe asociado	23/11/2022
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	23/11/2022

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	13.56		80.3%	3.25		0.0%	77.60		0.0%	42.89		0.0%	137.29		28.7%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	26.50	C	67.6%	6.35	A	0.0%	92.34	F	0.0%	83.80	B	0.0%	208.99	C	20.9%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	4.49	B	74.1%	1.08	A	0.0%	19.55	G	0.0%	14.20	B	0.0%	39.31	C	24.6%
Demanda [kWh/m² año]	56.95	G	0.0%	6.50	A	0.0%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Façana nord (1)	Fachada	123.90	1.69	123.90	1.69
Façana nord (4)	Fachada	407.17	1.69	407.17	1.69
Façana nord (5)	Fachada	67.87	1.69	67.87	1.69
Façana nord (6)	Fachada	39.81	1.69	39.81	1.69
Façana nord (25)	Fachada	166.36	1.69	166.36	1.69
Façana nord (27)	Fachada	103.25	1.69	103.25	1.69
Façana oest (2)	Fachada	14.10	1.69	14.10	1.69
Façana oest (3)	Fachada	1.85	1.69	1.85	1.69
Façana oest (7)	Fachada	148.80	1.69	148.80	1.69
Façana oest (8)	Fachada	13.30	1.69	13.30	1.69
Façana oest (9)	Fachada	82.50	1.69	82.50	1.69
Façana oest (10)	Fachada	43.31	1.69	43.31	1.69
Façana oest (28)	Fachada	44.75	1.69	44.75	1.69
Façana oest (29)	Fachada	12.75	1.69	12.75	1.69
Façana est (12)	Fachada	39.96	1.69	39.96	1.69
Façana est (13)	Fachada	1.85	1.69	1.85	1.69
Façana est (14)	Fachada	166.05	1.69	166.05	1.69
Façana est (15)	Fachada	96.72	1.69	96.72	1.69
Façana est (16)	Fachada	35.47	1.69	35.47	1.69
Façana est (30)	Fachada	44.75	1.69	44.75	1.69
Façana est (31)	Fachada	12.75	1.69	12.75	1.69
Façana sud (11)	Fachada	17.51	1.69	17.51	1.69
Façana sud (17)	Fachada	142.89	1.69	142.89	1.69
Façana sud (24)	Fachada	287.50	1.69	287.50	1.69
Façana sud (26)	Fachada	191.67	1.69	191.67	1.69
Façana sud (P3) 1	Fachada	21.95	1.69	21.95	1.69
Façana sud (P3) 2	Fachada	21.95	1.69	21.95	1.69
Façana sud (P2) 1	Fachada	21.95	1.69	21.95	1.69

Façana sud (P2) 2	Fachada	21.95	1.69	21.95	1.69
Façana nord (18)	Fachada	42.94	1.69	42.94	1.69
Façana nord (19)	Fachada	104.72	1.69	104.72	1.69
Façana nord (20)	Fachada	41.08	1.69	41.08	1.69
Façana oest (22)	Fachada	44.52	1.69	44.52	1.69
Façana est (21)	Fachada	44.52	1.69	44.52	1.69
Façana sud (23)	Fachada	288.20	1.69	288.20	1.69
Terra aulari	Suelo	2052.82	0.42	2052.82	0.42
Terra gimnàs	Suelo	733.05	0.48	733.05	0.48
Coberta gimnàs	Cubierta	733.02	1.40	733.02	1.40
Mur enterrat	Fachada	121.60	2.00	121.60	2.00
Coberta secretaria	Cubierta	293.50	0.75	293.50	0.75
Coberta mòdul 1	Cubierta	535.60	0.30	535.60	0.30
Coberta mòdul 2	Cubierta	620.90	0.75	620.90	0.75
Coberta mòdul 3	Cubierta	575.25	0.75	575.25	0.75

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
Obertura 01	Hueco	43.60	3.42	3.30	43.60	3.42	3.30
Obertura 02	Hueco	7.80	3.78	3.30	7.80	3.78	3.30
Obertura 03	Hueco	6.60	3.78	3.30	6.60	3.78	3.30
Obertura 04	Hueco	7.37	5.70	0.00	7.37	5.70	0.00
Obertura 05	Hueco	3.90	3.78	3.30	3.90	3.78	3.30
Obertura 06	Hueco	3.91	3.78	3.30	3.91	3.78	3.30
Obertura 07	Hueco	3.35	3.78	3.30	3.35	3.78	3.30
Obertura 08	Hueco	47.74	3.42	3.30	47.74	3.42	3.30
Obertura 09	Hueco	43.60	3.42	3.30	43.60	3.42	3.30
Obertura 10	Hueco	18.90	3.78	3.30	18.90	3.78	3.30
Obertura 11	Hueco	18.90	3.78	3.30	18.90	3.78	3.30
Obertura 12	Hueco	18.76	3.78	3.30	18.76	3.78	3.30
Obertura 13	Hueco	8.05	3.78	3.30	8.05	3.78	3.30
Obertura 14	Hueco	4.83	3.78	3.30	4.83	3.78	3.30
Obertura 15	Hueco	44.69	3.78	3.30	44.69	3.78	3.30
Obertura 16	Hueco	23.73	3.78	3.30	23.73	3.78	3.30
Obertura 17	Hueco	1.88	3.78	3.30	1.88	3.78	3.30
Obertura 18	Hueco	0.29	3.78	3.30	0.29	3.78	3.30
Obertura 19	Hueco	3.26	3.78	3.30	3.26	3.78	3.30
Obertura 20	Hueco	64.68	3.66	3.30	64.68	3.66	3.30
Obertura 21	Hueco	4.03	3.78	3.30	4.03	3.78	3.30
Obertura 22	Hueco	3.26	3.78	3.30	3.26	3.78	3.30
Obertura 23	Hueco	134.07	3.78	3.30	134.07	3.78	3.30
Obertura 24	Hueco	114.69	3.78	3.30	114.69	3.78	3.30
Obertura 25	Hueco	89.38	3.78	3.30	89.38	3.78	3.30
Obertura 26	Hueco	57.35	3.78	3.30	57.35	3.78	3.30
Obertura 27	Hueco	11.25	3.78	3.30	11.25	3.78	3.30
Obetura 28	Hueco	11.25	3.78	3.30	11.25	3.78	3.30
Obertura 29	Hueco	14.25	3.78	3.30	14.25	3.78	3.30
Obertura 30	Hueco	14.25	3.78	3.30	14.25	3.78	3.30

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	8572201DF0987S0001GD	Versión informe asociado	23/11/2022
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	23/11/2022

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calderes aulari	Caldera Estándar	650	83.9%	-	Caldera Estándar	650	83.9%	-	-
Caldera gimnàs	Caldera Estándar	32	77.8%	-	Caldera Estándar	32	77.8%	-	-
Nueva instalación calefacción	-	-	-	-	Bomba de Calor		420.0%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calderes aulari	Caldera Estándar	650	83.9%	-	Caldera Estándar	650	83.9%	-	-
Caldera gimnàs	Caldera Estándar	32	77.8%	-	Caldera Estándar	32	77.8%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	8572201DF0987S0001GD	Versión informe asociado	23/11/2022
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	23/11/2022

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²100lux]	Iluminancia media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m²]	VEEI post mejora [W/m²100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
Edifici aulari	9.13	1.5	600	9.13	1.5	600
Gimnàs	60.06	7.5	800	60.06	7.5	800
TOTALES	17.13	-	-	17.13	-	-

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edifici aulari	3792.07	Intensidad Media - 8h
Gimnàs	706.20	Intensidad Media - 8h

Certificación Energética de Edificios	**IDENTIFICACIÓN**		Ref. Catastral	8572201DF0987S0001GD	Versión informe asociado	23/11/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	23/11/2022

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Millora finestres

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida 250000.0 €
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE *[kWh/m² año]*		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO *[kgCO2/ m² año]*	
< 98.2 A 98.2-159.6 B 159.6-245.5 C 245.5-319.2 D 319.2-392.9 E 392.9-491.1 F ≥ 491.1 G	254.83 D	< 18.1 A 18.1-29.4 B 29.4-45.2 C 45.2-58.8 D 58.8-72.4 E 72.4-90.5 F ≥ 90.5 G	50.29 D

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN *[kWh/ m² año]*		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN *[kWh/m² año]*	
< 9.2 A 9.2-14.9 B 14.9-22.9 C 22.9-29.8 D 29.8-36.7 E 36.7-45.9 F ≥ 45.9 G	52.85 G	< 9.5 A 9.5-15.5 B 15.5-23.9 C 23.9-31.0 D 31.0-38.2 E 38.2-47.7 F ≥ 47.7 G	2.87 A

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	8572201DF0987S0001GD	Versión informe asociado	23/11/2022
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	23/11/2022

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	63.77		7.2%	1.44		55.8%	77.60		0.0%	42.89		0.0%	185.69		3.5%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	75.88	F	7.2%	2.81	A	55.8%	92.34	F	0.0%	83.80	B	0.0%	254.83	D	3.6%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	16.07	E	7.2%	0.48	A	55.8%	19.55	G	0.0%	14.20	B	0.0%	50.29	D	3.5%
Demanda [kWh/m² año]	52.85	G	7.2%	2.87	A	55.8%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Façana nord (1)	Fachada	123.90	1.69	123.90	1.69
Façana nord (4)	Fachada	407.17	1.69	407.17	1.69
Façana nord (5)	Fachada	67.87	1.69	67.87	1.69
Façana nord (6)	Fachada	39.81	1.69	39.81	1.69
Façana nord (25)	Fachada	166.36	1.69	166.36	1.69
Façana nord (27)	Fachada	103.25	1.69	103.25	1.69
Façana oest (2)	Fachada	14.10	1.69	14.10	1.69
Façana oest (3)	Fachada	1.85	1.69	1.85	1.69
Façana oest (7)	Fachada	148.80	1.69	148.80	1.69
Façana oest (8)	Fachada	13.30	1.69	13.30	1.69
Façana oest (9)	Fachada	82.50	1.69	82.50	1.69
Façana oest (10)	Fachada	43.31	1.69	43.31	1.69
Façana oest (28)	Fachada	44.75	1.69	44.75	1.69
Façana oest (29)	Fachada	12.75	1.69	12.75	1.69
Façana est (12)	Fachada	39.96	1.69	39.96	1.69
Façana est (13)	Fachada	1.85	1.69	1.85	1.69
Façana est (14)	Fachada	166.05	1.69	166.05	1.69
Façana est (15)	Fachada	96.72	1.69	96.72	1.69
Façana est (16)	Fachada	35.47	1.69	35.47	1.69
Façana est (30)	Fachada	44.75	1.69	44.75	1.69
Façana est (31)	Fachada	12.75	1.69	12.75	1.69
Façana sud (11)	Fachada	17.51	1.69	17.51	1.69
Façana sud (17)	Fachada	142.89	1.69	142.89	1.69
Façana sud (24)	Fachada	287.50	1.69	287.50	1.69
Façana sud (26)	Fachada	191.67	1.69	191.67	1.69
Façana sud (P3) 1	Fachada	21.95	1.69	21.95	1.69
Façana sud (P3) 2	Fachada	21.95	1.69	21.95	1.69
Façana sud (P2) 1	Fachada	21.95	1.69	21.95	1.69

Façana sud (P2) 2	Fachada	21.95	1.69	21.95	1.69
Façana nord (18)	Fachada	42.94	1.69	42.94	1.69
Façana nord (19)	Fachada	104.72	1.69	104.72	1.69
Façana nord (20)	Fachada	41.08	1.69	41.08	1.69
Façana oest (22)	Fachada	44.52	1.69	44.52	1.69
Façana est (21)	Fachada	44.52	1.69	44.52	1.69
Façana sud (23)	Fachada	288.20	1.69	288.20	1.69
Terra aulari	Suelo	2052.82	0.42	2052.82	0.42
Terra gimnàs	Suelo	733.05	0.48	733.05	0.48
Coberta gimnàs	Cubierta	733.02	1.40	733.02	1.40
Mur enterrat	Fachada	121.60	2.00	121.60	2.00
Coberta secretaria	Cubierta	293.50	0.75	293.50	0.75
Coberta mòdul 1	Cubierta	535.60	0.30	535.60	0.30
Coberta mòdul 2	Cubierta	620.90	0.75	620.90	0.75
Coberta mòdul 3	Cubierta	575.25	0.75	575.25	0.75

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
Obertura 01	Hueco	43.60	3.42	3.30	43.60	1.74	1.80
Obertura 02	Hueco	7.80	3.78	3.30	7.80	1.74	1.80
Obertura 03	Hueco	6.60	3.78	3.30	6.60	1.74	1.80
Obertura 04	Hueco	7.37	5.70	0.00	7.37	5.70	0.00
Obertura 05	Hueco	3.90	3.78	3.30	3.90	1.74	1.80
Obertura 06	Hueco	3.91	3.78	3.30	3.91	1.74	1.80
Obertura 07	Hueco	3.35	3.78	3.30	3.35	1.74	1.80
Obertura 08	Hueco	47.74	3.42	3.30	47.74	1.74	1.80
Obertura 09	Hueco	43.60	3.42	3.30	43.60	1.74	1.80
Obertura 10	Hueco	18.90	3.78	3.30	18.90	1.74	1.80
Obertura 11	Hueco	18.90	3.78	3.30	18.90	1.74	1.80
Obertura 12	Hueco	18.76	3.78	3.30	18.76	1.74	1.80
Obertura 13	Hueco	8.05	3.78	3.30	8.05	1.74	1.80
Obertura 14	Hueco	4.83	3.78	3.30	4.83	1.74	1.80
Obertura 15	Hueco	44.69	3.78	3.30	44.69	1.74	1.80
Obertura 16	Hueco	23.73	3.78	3.30	23.73	1.74	1.80
Obertura 17	Hueco	1.88	3.78	3.30	1.88	1.74	1.80
Obertura 18	Hueco	0.29	3.78	3.30	0.29	1.74	1.80
Obertura 19	Hueco	3.26	3.78	3.30	3.26	1.74	1.80
Obertura 20	Hueco	64.68	3.66	3.30	64.68	1.74	1.80
Obertura 21	Hueco	4.03	3.78	3.30	4.03	1.74	1.80
Obertura 22	Hueco	3.26	3.78	3.30	3.26	1.74	1.80
Obertura 23	Hueco	134.07	3.78	3.30	134.07	1.74	1.80
Obertura 24	Hueco	114.69	3.78	3.30	114.69	1.74	1.80
Obertura 25	Hueco	89.38	3.78	3.30	89.38	1.74	1.80
Obertura 26	Hueco	57.35	3.78	3.30	57.35	1.74	1.80
Obertura 27	Hueco	11.25	3.78	3.30	11.25	1.74	1.80
Obetura 28	Hueco	11.25	3.78	3.30	11.25	1.74	1.80
Obertura 29	Hueco	14.25	3.78	3.30	14.25	1.74	1.80
Obertura 30	Hueco	14.25	3.78	3.30	14.25	1.74	1.80

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	8572201DF0987S0001GD	Versión informe asociado	23/11/2022
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	23/11/2022

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calderes aulari	Caldera Estándar	650	83.9%	-	Caldera Estándar	650	83.9%	-	-
Caldera gimnàs	Caldera Estándar	32	77.8%	-	Caldera Estándar	32	77.8%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calderes aulari	Caldera Estándar	650	83.9%	-	Caldera Estándar	650	83.9%	-	-
Caldera gimnàs	Caldera Estándar	32	77.8%	-	Caldera Estándar	32	77.8%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	8572201DF0987S0001GD	Versión informe asociado	23/11/2022
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	23/11/2022

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²100lux]	Iluminancia media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m²]	VEEI post mejora [W/m²100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
Edifici aulari	9.13	1.5	600	9.13	1.5	600
Gimnàs	60.06	7.5	800	60.06	7.5	800
TOTALES	17.13	-	-	17.13	-	-

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edifici aulari	3792.07	Intensidad Media - 8h
Gimnàs	706.20	Intensidad Media - 8h

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Acusament de rebuda de la sol·licitud

El formulari de sol·licitud s'ha enviat correctament

- Fitxer enviat: `00_formulariENE001SOLC221128170131 (1).pdf`
- Resum*: `71645cc18f044208dacc9237ec627be1366245c04ba33cc527fd40d9f3732c18`

El formulari ha arribat correctament. En cas de tenir una taxa associada, ha de fer el pagament per registrar-lo. Si tota la informació és correcta, rebrà l'etiqueta energètica en la carpeta de les seves gestions i al 'Cercador de Certificats-ICAEN

* Per tal de garantir que el present acusament de rebuda correspon de forma fidedigna als documents lliurats, s'inclou un resum d'aquests, calculat mitjançant algoritmes criptogràfics.

Dades generals

Codi de tràmit (ID)	Número de registre	Data de registre
9N8GJWNK7	9015-2443807/2022	28/11/2022 17:16:52

Informació de la signatura del document de sol·licitud

Tipus de credencial	Persona signatària
Certificat digital	

Aquest fitxer es troba com adjunt a aquest acusament de rebuda. Si ho vol recuperar pot accedir directament mitjançant el panell de navegació Adjunts de l'Adobe Reader. Per mostrar-lo pot anar a menú Veure > Mostar/ocultar > Panells de navegació i seleccionar Arxius adjunts i des de el panell de navegació clicant la icona d'un clip.

Recordatoris

La Generalitat de Catalunya posa a la seva disposició diferents canals per consultar l'estat d'aquest tràmit:

- Per internet a l'adreça http://web.gencat.cat/ca/tramits o http://www.gencat.cat/canalempresa
- Per telèfon trucant al 012.

S'aconsella que imprimeixi o desi en local la sol.licitud per a que tingui constància de les dades que ha escrit i dels números identificatius que hi ha en aquesta plana perquè li permetran fer consultes sobre l'estat del tràmit.

Les dades sol·licitades en aquest formulari són les dades administratives necessàries per al registre. Les dades tècniques estan contingudes al document en format .xml que us sol•licitem al final del formulari.
Segons els paràmetres especificats en aquest primer bloc de dades, es calcularà l'import de la taxa associada al registre. Reviseu-ho bé.

Motius per dur a terme la certificació

`Edifici existent de l¿administració pública`

És una renovació o modificació d'un altre registre?

`No`

Propietat de l'edifici

`Propietat pública`

☐ Es tracta d'un edifici o habitatge de protecció oficial?

Es tracta d'una rehabilitació energètica o un edifici ja rehabilitat?
`S1`

Motius de la rehabilitació:

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

☒ Aïllament en façanes i/o coberta.
☐ Renovació de finestres i/o proteccions solars.
☐ Millora de les instal·lacions (calefacció, climatització, ACS, enllumenat...).
☐ Altres.

Fase del certificat d'eficiència energètica

Edifici existent - rehabilitació en fase de projecte

Ús de l'edifici / part de l'edifici a certificar

Terciari

Qualificació energètica d'emissions de CO2

D

El/La tècnic/a certificador/a ha realitzat, com a mínim, una visita a l'edifici o habitatge 3 mesos abans a l'emissió del certificat energètic.

☒

Tipus d'edifici terciari

Educació

Proves realitzades durant la visita

AMIDAMENTS I REPORTATGE

Referència cadastral

8572201DF0987S0001GD

Exemple habitatge: 1234567CG1011N0024JG / Exemple edifici:1234567CG1011N

Altra referència cadastral (en cas necessari)

Camp obligatori però en cas que no estigui disponible en la fase projecte, afegir-lo en registrar l'edifici acabat o bé quan estigui disponible al Portal de la Direcció General del Cadastre.

En cas de disposar d'un Informe de la Inspecció Tècnica de l'Edifici d'Habitatges (IITE), codi del Certificat d'aptitud:

Superfície útil habitable m²

4.498

No són superfícies útils habitables els aparcaments, els trasters, les cambres tècniques ni les sotacobertes no condicionades.

Normativa vigent durant el projecte de construcció o rehabilitació.

NBE-CT-79

Procediment de qualificació energètica utilitzat (eina):

CE3X

L'edifici o habitatge disposa d'un certificat voluntari (LEED, BREEAM, VERDE, PASSIVHAUS...).

☐ LEED ☐ BREEAM ☐ VERDE ☐ PASSIVHAUS ☐ DGNB ☐ MINERGIE Altres

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Adreça de l'habitatge o edifici objecte de la certificació

L'adreça que es mostra a continuació, serà la que aparegui a l'etiqueta de certificació energètica. Comproveu atentament que és correcta.

Tipus de via	Nom de la via			Número
Passeig	DE L'ESTACIÓ			18
Bloc	**Escala**	**Pis**	**Porta**	**Codi postal**
				08630
Província	**Comarca**	**Població**		
Barcelona	Baix Llobregat	Abrera		

Indiqueu altres números d'adreça (en cas de tenir-ne més d'un)

[Exemple: en el cas del carrer Barcelona 100 - 102 bis, s'ha d'afegir només 102 bis]

Dades del promotor o propietari

Indiqueu el tipus de persona:

○ Persona física ◉ Persona jurídica

Dades d'identificació de l'empresa

Raó social	NIF d'empresa
GENERALITAT DE CATALUNYA - DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ	S0811001G

Dades del representant de l'empresa

Nom	Primer cognom	Segon cognom
ALBERT	GRAU	MONTERO
Tipus de document d'identificació	**Número d'identificació**	
DNI	35002283D	

Per comprar o disposar d'una propietat a l'estat espanyol cal un número d'identificació fiscal espanyol, de resident, de no resident, d'empresa nacional resident, estrangera resident, estrangera no resident, o de qualsevol altre tipus, però que identifiqui a aquesta en l'estat per poder operar.

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic
938821818		fpa@fpa.cat

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via			Número
Carrer	LAUREÀ MIRÓ			328
Bloc	**Escala**	**Pis**	**Porta**	**Codi postal**
				08980
Província	**Municipi**			**País**
Barcelona	Sant Feliu de Llobregat			Espanya

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Dades del tècnic responsable de la certificació energètica de l'edifici

Nom	Primer cognom	Segon cognom
FERNANDO	PELEGRINA	RUIZ

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
DNI	77091322Z

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic
938821818		fpa@fpa.cat

Aquest correu electrònic serà la via de comunicació amb el tècnic certificador en cas que hi hagi qualsevol dubte o esmena a corregir abans de finalitzar el registre o en un procediment de control administratiu posterior. Les notificacions electròniques es poden consultar dins de l'Oficina Virtual de Tràmits (OVT) o al Canal Empresa, on es pot accedir mitjançant certificat digital acceptat o paraula de pas d'un sol ús. Des de l'emissió de l'avís de notificació es disposa de 10 dies naturals per acceptar o rebutjar la notificació, i transcorregut aquest termini, si no s'hi ha accedit, s'entendrà rebutjada. Des del moment en què s'accedeixi al contingut, es considerarà practicada.

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via	Número
Camí	CASANOVA DE LA FONT	S/N

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				08550

Província	Municipi	País
Barcelona	Balenyà	Espanya

Titulació	Núm. col·legiat	Col·legi
Arquitecte	18581/7	COAC

En cas que es desitgi que les dades de l'empresa on treballa el tècnic certificador apareguin en l'informe de liquidació, ompliu els camps següents:

Dades d'identificació de l'empresa

Raó social	NIF d'empresa
FERRAN PELEGRINA i Associats, SLP	B62025812

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Altres sistemes específics de l'edifici

Disposa d'energia geotèrmica

NO

Disposa d'energia aerotèrmica

NO

Potència nominal (en kW) de la bomba

Indicar el nombre de sondeigs del camp de captació o bescanviadors

Indicar la longitud de cada pou o captador (metres)

La instal·lació disposa d'alguna altre renovable instal·lada per autoconsum, com per exemple, solar fotovoltaica, solar tèrmica

No

En relació al sistema de calefacció o refrigeració, indicar quins emissors disposa l'edifici o habitatge:

- [x] Radiadors d'alumini o similars
- [ ] Radiadors de ferro colat
- [ ] Radiadors de baixa emissivitat
- [ ] Terra radiant
- [ ] Sostre radiant, bigues fredes o similar
- [ ] Distribució per conductes d'aire
- [ ] Fan-coils

L'edifici o habitatge està connectat a una xarxa de districte de generació de calor i/o fred

NO

S'ha aplicat una solució singular al certificat?

NO

L'edifici té associat un punt de recàrrega de vehicle elèctric?

No

Les solucions singulars serveixen per justificar tècnicament valors no estàndards o habituals. Cal adjuntar un document amb la justificació d'aquests valors en l'apartat d'annexos: arxius associats al procés de la certificació.

Quants punts de recàrrega hi ha? (número)

En cas que en bloc d'habitatges hi hagi un aparcament, hi ha una preinstal·lació elèctrica disponible per endollar el vehicle?

No

Electrodomèstics

Indicar la qualificació energètica mitjana dels electrodomèstics de l'habitatge o dels que hi hagi en el bloc d'habitatges (nevera, congelador, rentaplats, rentadora, TV):

Estàndard

L'habitatge o edifici disposa d'assecadora?

No

Solucions bioclimàtiques

L'edifici disposa de solucions bioclimàtiques?

No

- [ ] Galeria
- [ ] Atri, hivernacle
- [ ] Solucions inercials a l'envolupant
- [ ] Mur trombe
- [ ] Mur paretodinàmic
- [ ] Ventilació natural creuada
- [ ] Vegetació a l'envolupant
- [ ] Xemenia solar
- [ ] Pou canadenc

Breu descripció de les solucions bioclimàtiques presents a l'edifici

Domòtica

L'edifici disposa de domòtica?

No

- [ ] Proteccions solars
- [ ] Il·luminació
- [ ] Climatització i ACS
- [ ] Altres

Breu descripció de la domòtica present a l'habitatge o edifici

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Consums energètics i facturació

Consum anual aproximat d’electricitat en kWh:	Cost anual aproximat de les factures d’electricitat (euros):

Consum anual aproximat de gas en kWh:	Cost anual aproximat de les factures de gas (euros):

Manteniment i observacions

El promotor o propietari està al corrent de les seves exigències de manteniment establertes en la IT3 de manteniment i ús de l'RD 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s’aprova el RITE, o modificacions posteriors?

Sí

Observacions

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

En aquest apartat <u>només</u> s'han de posar les dades del representant del propietari o promotor en cas que sigui necessari, com per exemple quan el propietari estigui residint fora de l'estat.

En cas necessari: dades del representant del propietari / promotor que té encomanada la gestió de l'immoble.

Indiqueu el tipus de persona:

(•) Persona física ( ) Persona jurídica

Dades d'identificació de la persona

Nom	Primer cognom	Segon cognom

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via			Número

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal

Província	Municipi	País
		Espanya

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Avisos

Si voleu rebre comunicacions relacionades amb la certificació energètica d'edificis, marqueu la casella següent:

☒ Indiqueu una adreça de correu electrònic on rebreu les notificacions electròniques dels actes administratius relacionats amb aquesta sol·licitud, els seus avisos, així com altres comunicacions.

Correu electrònic: `fpa@fpa.cat`

Les notificacions electròniques es poden consultar dins de l'Oficina Virtual de Tràmits (OVT) o al Canal Empresa, on es pot accedir mitjançant certificat digital acceptat o paraula de pas d'un sol ús.
Des de l'emissió de l'avís de notificació es disposa de 10 dies naturals per acceptar o rebutjar la notificació, i transcorregut aquest termini, si no s'hi ha accedit, s'entendrà rebutjada. Des del moment en què s'accedeixi al contingut, es considerarà practicada.

☐ Si marqueu aquesta casella, vostè ens presteu el vostre consentiment perquè us proporcionem informació sobre altres activitats relacionades amb la certificació energètica d'edificis, consentint expressament a rebre-la per l'adreça de correu electrònic indicat.

Documentació annexa

Adjunteu els documents següents:

☒ Informe de certificació d'eficiència energètica obtingut amb les eines reconegudes pel Ministeri (format .pdf;.zip;.rar) `F22032.A_projecte.pdf`	***obligatori***
☒ Arxius informàtics associats al procés de la certificació. (Adjuntar tots els arxius i carpetes generades per les eines homologades durant el procés de certificació en un sol document .zip o .rar) `F22032.A_projecte.cex.zip`	***obligatori***
☒ Model de representació en el procediment iniciat a instància del propietari, promotor o representant de l'edifici o part del mateix objecte de certificació (format .pdf;.zip;.rar) `20180528-Model-encarrecCEE_BAiX LLOBREGAT_SG.pdf`	***obligatori***
☒ Document amb el detall de les recomanacions de millora d'eficiència energètica de l'edifici o habitatge i descripció de les proves i comprovacions fetes pel tècnic certificador (en .pdf;.zip;.rar) `F22032.A_projecte_informeMedidasMejora.pdf`	***obligatori***
☒ Arxius informàtics associats al procés de la certificació en format XML (.xml) `F22032.A_projecte.xml`	***obligatori***

La mida màxima del fitxer de sol·licitud incloent-hi els adjunts és de 5 MB.

Declaro responsablement com a tècnic competent

☒ Que les dades aportades en aquest expedient són certes i vigents i que els documents annexats reprodueixen fidelment els originals.

☒ Que sóc un tècnic competent d'acord amb el que s'estableix a l'article 1.3 lletra p) del Reial Decret 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis i estic en possessió d'una de les titulacions acadèmiques i professionals habilitants per a la redacció de projectes o direcció d'obres i direcció d'execució d'obres d'edificació o per a la realització de projectes d'instal•lacions tèrmiques. A aquest efecte, s'entendrà com a tècnic competent els titulats que estan especificats a la pàgina web de l'Institut Català d'Energia (www.gencat.cat/icaen).

☒ Que la persona física/jurídica promotor o propietari de l'edifici o part de l'edifici descrit en aquest expedient ha contractat els meus serveis per realitzar el procediment de certificació energètica d'edificis i ostento la representació d'aquesta persona per realitzar tots els tràmits d'aquest procediment davant de l'ICAEN.

☒ Que estic en possessió d'una pòlissa de responsabilitat civil professional vigent i al corrent de pagament.

Les persones que subscriuen autoritzen

☒ L'ICAEN a cedir les vostres dades i els resultats de la certificació energètica obtinguda a altres Administracions Públiques competents en matèria de certificació perquè, entre altres finalitats, siguin objecte de publicació al Registre Públic al qual fa referència l'RD 235/2013.

☒ L'ICAEN a efectuar les consultes telemàtiques a PICA i altres registres de les Administracions Públiques, en els termes establerts en el Decret 56/2009, de 7 d'abril, amb la finalitat de dur a terme la gestió, el control i les inspeccions del procediment de la Certificació Energètica d'Edificis.

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Protecció de dades

Responsable del tractament: Institut Català d'Energia, Districte Administratiu – Edifici A, carrer del Foc, 57, 08038 Barcelona, icaen@gencat.cat.

Dades de contacte delegat de protecció de dades: carrer del Foc, 57, 08038 Barcelona, icaen@gencat.cat, telèfon: 938 574 000.

Finalitat del tractament: dur a terme la gestió, el control i les inspeccions del Registre de Certificació Energètica d'Edificis, així com l'explotació estadística i l'elaboració del Registre Públic de Certificats.

Base jurídica: (i) consentiment de l'interessat pel tractament de les seves dades personals per a les finalitats específiques. Les dades són necessàries per tramitar la certificació energètica. L'interessat podrà retirar el seu consentiment en qualsevol moment sense que això afecti la sol·licitud del tractament basat en el consentiment previ a la seva retirada; i (ii) Missió en interès públic.

Destinataris: els departaments o entitats públiques o privades corresponents que participin en matèria de certificació, només per a les finalitats exposades anteriorment.

Drets de les persones: podeu accedir a les vostres dades, sol·licitar-ne la rectificació o supressió, oposar-vos al tractament i sol·licitar-ne la limitació, enviant la vostra sol·licitud a l'adreça de l'ICAEN o del delegat de protecció de dades o mitjançant la seva seu electrònica: http://icaen.gencat.cat/ca/inici/.

Termini de conservació de les dades: mentre es mantingui la finalitat per la qual les dades van ser comunicades, sense perjudici de l'obligació de custòdia de documentació en virtut de la normativa aplicable.

Reclamació: podeu presentar una reclamació adreçada a l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades, mitjançant la seu electrònica de l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades (https://seu.apd.cat) o per mitjans no electrònics.

☒ Accepto les condicions

Taxa per la certificació energètica d'edificis `0,00 €`

! Nova construcció o grans rehabilitacions (taxa màxima: 551,50 €):

Habitatge unifamiliar: 22,10 €.

Bloc d'habitatges: T(€) = 10,80*H + 17,30, on H correspon al nombre d'habitatges del bloc.

Per a altres usos: 22,10 € + 0,30 €/m², on m² és la superfície útil especificada a la pàgina 1.

Edificis existents (taxa màxima 275,75 €):

Habitatges unifamiliars o habitatge: 12,20 €.

Bloc d'habitatges: T(€) = 5,45*H + 5,85, on H correspon al nombre d'habitatges del bloc.

Altres usos: 11,10 € + 0,10 €/m², on m² és la superfície útil especificada a la pàgina 1.

Resten exempts de la taxa les certificacions d'edificis/part de l'edifici existents o certificacions per rehabilitacions d'aquests edificis que obtinguin una qualificació energètica A. En cas de que la qualificació energètica obtinguda sigui una B, aquesta bonificació serà del 50%.

En el cas de superar la taxa màxima, aquesta bonificació s'aplicarà sobre la taxa real, i no sobre la taxa màxima.

Aquesta taxa no està subjecta a IVA en cap dels casos.

AN-08 Comparatiu de les dos certificacions energètiques (estat actual i projecte)

COMPARATIU CERTIFICATS ENERGÈTICS ENTRE EDIFICI EXISTENT I PROJECTE

01. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA

Edifici existent

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 98.2 A 98.2-159.6 B 159.6-245.5 C 245.5-319.2 D 319.2-392.9 E 392.9-491.1 F ≥ 491.1 G	264.4 D	< 18.1 A 18.1-29.4 B 29.4-45.2 C 45.2-58.8 D 58.8-72.4 E 72.4-90.5 F ≥ 90.5 G	52.2 D

Projecte

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 98.2 A 98.2-159.6 B 159.6-245.5 C 245.5-319.2 D 319.2-392.9 E 392.9-491.1 F ≥ 491.1 G	284.3 D	< 18.1 A 18.1-29.4 B 29.4-45.2 C 45.2-58.8 D 58.8-72.4 E 72.4-90.5 F ≥ 90.5 G	62.1 D

02. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

Edifici existent

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 18.1 A 18.1-29.4 B 29.4-45.2 C 45.2-58.8 D 58.8-72.4 E 72.4-90.5 F ≥ 90.5 G	52.2 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año] 17.39	F	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]* 19.55	G
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]* 1.04	A	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]* 14.20	B

Projecte

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 18.1 A 18.1-29.4 B 29.4-45.2 C 45.2-58.8 D 58.8-72.4 E 72.4-90.5 F ≥ 90.5 G	52.1 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	F	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	G
		17.32		19.55	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	A	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	B
		1.08		14.20	

03. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Edifici existent

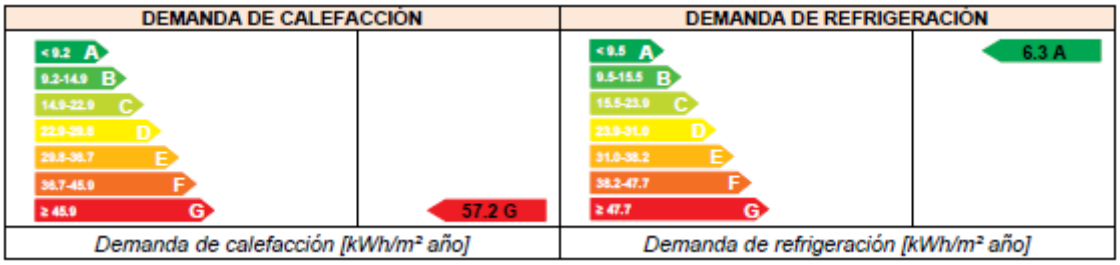
INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 98.2 A 98.2-150.6 B 150.6-245.5 C 245.5-319.2 D 319.2-392.9 E 392.9-491.1 F ≥ 491.1 G	264.4 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]	G	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	F
		82.12		92.34	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	A	*Energía primaria iluminación [kWh/m² año]*	B
		6.12		83.80	

Projecte

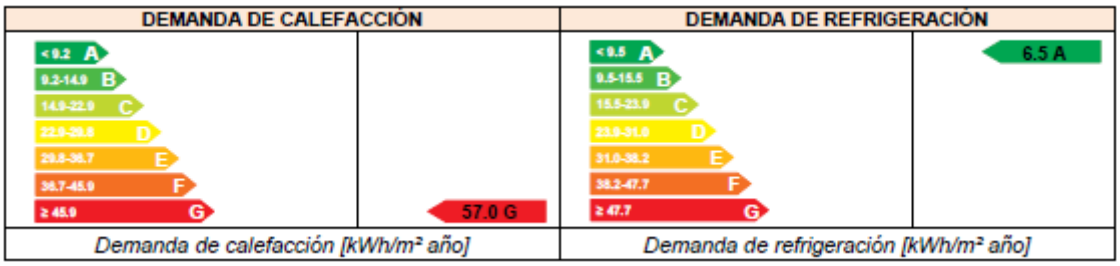
INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 98.2 A 98.2-150.6 B 150.6-245.5 C 245.5-319.2 D 319.2-392.9 E 392.9-491.1 F ≥ 491.1 G	264.3 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]	G	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	F
		81.77		92.34	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	A	*Energía primaria iluminación [kWh/m² año]*	B
		6.35		83.80	

04. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

Edifici existent



Projecte



infraestructures.cat

Clau

RMA-22605

Títol abreujat

OBRES RAM REACT 2022
INSTITUT ESTEVE TERRADAS
(CORNELLÀ DE LLOBREGAT)
Millora de l'eficiència energètica

Data de redacció

NOVEMBRE 2022

Tipus d'estudi

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

Ubicació

SSTT AL BAIX LLOBREGAT (V)

Documents

M, CN, DG, PR, PT, AN

Autors/es

Ferran Pelegrina Ruiz
(Ferran Pelegrina i associats, SLP)

Exemplar

1

Tom

I

Unitat promotora:
Departament d'Educació

Finançat per
Unió Europea
Fons Europeu de Desenvolupament Regional
Finançat com a resposta a la pandèmia de COVID-19

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya

FPA FERRAN PELEGRINA i Associats

Arquitectura i urbanisme
Casanova de la Font. 08550 Balenyà
Tel. 93 882 18 18 / Fax 93 882 01 06
NIF: B62025812 fpa@fpa.cat
www.fpa.cat

RAM REACT_PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE COBERTES I AÏLLAMENT ENVOLVENT PER A LA MILLORA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT ESTEVE TERRADAS DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT

Institut Esteve Terradas
Carrer Bonavista, 70
08940 Cornellà de Llobregat

CLAU: RMA-22605

PROMOTOR: Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, per encàrrec del **DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ**. Serveis Territorials al Baix Llobregat (V)
AUTOR DEL PROJECTE: FPA, slp**,** Ferran Pelegrina Ruiz, arquitecte

ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD-01 Objecte del projecte
MD-02 Informació prèvia
MD-03 Proposta d'actuació
MD-04 Compliment de normativa i dels requeriments bàsics del CTE
MD-05 Relació de superfícies d'actuació
MD-06 Dades referents a la contractació de subministraments i serveis
MD-07 Resum de característiques econòmiques

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 01 Treballs previs i d'implantació d'obra
MC 02 Actuacions en cobertes existents
MC 03 Reparació d'esquerdes en paraments verticals
MC 04 Substitució de fusteries exteriors
MC 05 Equipament
MC GR Gestió de residus

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME-01 Estudi de l'organització i del desenvolupament de les obres
ME-02 Termini d'execució
ME-03 Pla de treball
ME-04 Expropiacions i serveis afectats
ME-05 Manteniment de les obres projectades

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

01 Situació i emplaçament	E. 1/2500
02 Estat actual – planta baixa I	E. 1/200
03 Estat actual – planta baixa II	E. 1/200
04 Estat actual – planta primera I	E. 1/200
05 Estat actual – planta primera II	E. 1/200
06 Estat actual – planta segona I	E. 1/200

Arquitectura i urbanisme
Casanova de la Font. 08550 Balenyà
Tel. 93 882 18 18 / Fax 93 882 01 06
NIF: B62025812 fpa@fpa.cat
www.fpa.cat

07 Estat actual – planta segona II	E. 1/200
08 Estat actual – planta tercera	E. 1/200
09 Estat actual – planta tercera/coberta	E. 1/200
10 Estat actual – planta coberta	E. 1/200
11 Estat actual – coberta i zona d'actuació	E. 1/175
12 Estat actual – sostre reticular	E. 1/75
13 Proposta actuació – cobertes	E. 1/200
14 Detalls proposta actuació I	E. 1/20
15 Procés d'impermeabilització	E. s/e
16 Detalls proposta actuació II	
17 Proposta actuació – sostre reticular	E. 1/100
18 Rètol temporal	E. s/e
19 Rètol permanent	E. s/e

PR PRESSUPOST

PT PLEC DE CONDICIONS

AN ANNEXES

- AN-01 Relació de normativa tècnica general aplicable
- AN-02 Control de qualitat dels materials
- AN-03 Estudi bàsic de seguretat i salut
- AN-04 Manual d'ús i manteniment
- AN-05 Fitxa del compliment del decret 105/2008, 89/2010. Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- AN-06 Certificació energètica d'estat actual
- AN-07 Certificació energètica de projecte
- AN-08 Comparatiu de les dos certificacions energètiques (estat actual i de projecte)

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

I MEMÒRIA

DD DADES GENERALS

DD 1. Contingut de l'encàrrec

L'encàrrec es desenvolupa en el marc d'un contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la redacció del projecte bàsic, el projecte executiu i la posterior direcció d'obra de **per la renovació de cobertes i aïllament envolvent per a la millora energètica de l'Institut Esteve Terradas de Cornellà de Llobregat**, situat al Carrer Bonavista, 70 de Cornellà de Llobregat 08940. **Clau RMA-22605.**

Aquest contracte es va treure a licitació per part de Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, SAU, resultant adjudicataris, la societat professional Ferran Pelegrina i Associats, SLP.

El present document es redacta en compliment de les condicions contractuals, i el seu contingut és :
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU – RAM REACT
Millora d'eficiència energètica.

Es va efectuar una visita prèvia per concretar les actuacions, amb responsables dels SSTT del Departament d'Educació al Baix Llobregat (V), responsable del centre i l'equip d'arquitectura que redactarà el projecte.

En la visita es va concretar l'adequació dels espais i els criteris generals de l'actuació.

Abast de la documentació: El present projecte té contingut bàsic i executiu i inclou l'estudi bàsic de seguretat i salut i resta de documents complementaris suficients per a la sol·licitud de la llicència d'obres i també per a la licitació i execució de les actuacions.

DD 2. Identificacions i agents del projecte

El client i promotor del projecte és Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, amb domicili al C/ dels Vergós, 36-42 de Barcelona 08017. Actua per encàrrec de la Generalitat de Catalunya, Departament d'Educació amb NIF S0811001G.

La Delegació territorial que ha sol·licitat l'actuació és: Delegació Territorial al Baix Llobregat (V), amb domicili al Carrer Laureà Miró, 328 – 08980 Sant Feliu de Llobregat.

La societat professional adjudicatària del contracte és Ferran Pelegrina i Associats, CIF B62025812 amb domicili a la Casanova de la Font, s/n de Balenyà (08550)

L'arquitecte autor del projecte és **Ferran Pelegrina Ruiz**, adscrit al Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya, amb el número de col·legiat 18581-7, amb NIF 77091322Z.

L'Equip que intervé en fer el projecte està format pels següents tècnics:

Ferran Pelegrina Ruiz, arquitecte
David Prera i Payà, arquitecte tècnic

Es pot contactar amb els autors:
Adreça de correu Ordinari:**Casanova de la Font, Balenyà, 08550**
E-mail: fpa@fpa.cat i edificacio2@fpa.cat
Telefon: **938821818**
Fax: **938820106**
Web: **www.fpa.cat**

S'adjunta la fitxa n. 1 relativa als agents del projecte.

FITXA 01 Agents del projecte

Projecte:	
Títol del projecte:	**Projecte bàsic i executiu de renovació de cobertes i aïllament envolvent per a la millora energètica de l'Institut Esteve Terradas de Cornellà de Llobregat.**
Emplaçament:	**Carrer Bonavista, 70 de Cornellà de Llobregat 08940**
Clau	**RMA-22605**
Expedient FPa:	**F22032B**

Promotor:			
Promotor:	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya. Actua en nom propi i per compte de la Generalitat de Catalunya.	NIF:	A-59377135
Adreça:	Carrer dels Vergós	Núm.	36-42
Municipi:	Barcelona	Codi postal:	08017

Projectistes:					
Empresa	FPA,SLP			NIF:	B62025812
Representant per:	Ferran Pelegrina Ruiz				
Arquitecte	Ferran Pelegrina Ruiz			NIF:	77091322Z
Adreça:	Casanova de la Font			Núm.	s/n
Municipi:	Balenyà			Codi postal:	08550
Col·legiat:	18581-7	C. electrònic:	fpa@fpa.cat	Tel.	938821818

Redactor de l'Estudi bàsic de Seguretat i Salut					
Empresa	FPA,SLP			NIF:	B62025812
Responsable:	Ferran Pelegrina Ruiz			NIF:	77091322Z
Col·legiat:	18581-7	C. electrònic:	fpa@fpa.cat	Tel.	938821818

Pla de control de qualitat					
Empresa	FPA,SLP			NIF:	B62025812
Responsable:	Ferran Pelegrina Ruiz			NIF:	77091322Z
Col·legiat:	18581-7	C. electrònic:	fpa@fpa.cat	Tel.	938821818

DD 3. Relació de documents complementaris i tècnics redactors

S'inclouen a continuació les dades identificadores dels tècnics o empreses col·laboradores que hi figuraran com autors dels documents i/o projectes complementaris.

Altres tècnics o empreses col·laboradores:

Estudi bàsic de seguretat i salut:

Empresa	FPA, S.L.P.	NIF	B62025812
Responsable	Ferran Pelegrina Ruiz	NIF	77091322Z
Correu	fpa@fpa.cat	Telèfon	938821818
Adreça	Casanova de la Font	núm.	s/n
Municipi	Balenyà	Codi Postal	08550

Pla de Control de Qualitat

Empresa	FPA, S.L.P.	NIF	B62025812
Responsable	Ferran Pelegrina Ruiz	NIF	77091322Z
Correu	fpa@fpa.cat	Telèfon	938821818
Adreça	Casanova de la Font	núm.	s/n
Municipi	Balenyà	Codi Postal	08550

Estudi de Gestió de Residus:

Empresa	FPA, S.L.P.	NIF	B62025812
Responsable	Ferran Pelegrina Ruiz	NIF	77091322Z
Correu	fpa@fpa.cat	Telèfon	938821818
Adreça	Casanova de la Font	núm.	s/n
Municipi	Balenyà	Codi Postal	08550

Instruccions d'ús i manteniment:

Empresa	FPA, S.L.P.	NIF	B62025812
Responsable	Ferran Pelegrina Ruiz	NIF	77091322Z
Correu	fpa@fpa.cat	Telèfon	938821818
Adreça	Casanova de la Font	núm.	s/n
Municipi	Balenyà	Codi Postal	08550

DD 4. Autoria, signatura i dates.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE COBERTES I AÏLLAMENT ENVOLVENT PER A LA MILLORA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT ESTEVE TERRADAS DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT

Institut Esteve Terradas
Carrer Bonavista, 70
Cornellà de Llobregat 08940

PROMOTOR: Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, per encàrrec del **DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ**. Delegació Territorial al Baix Llobregat (V)

AUTOR DEL PROJECTE: FPA,slp**,** Ferran Pelegrina Ruiz

El projecte consta dels següent documents:

I MEMÒRIA
II DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
III PLEC DE CONDICIONS
IV ESTAT D'AMIDAMENTS
V PRESSUPOST
VI DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS

L'arquitecte autor assumeix l'autoria del projecte i signa aquest full de reconeixement, a Balenyà, Novembre de 2022.

Signatura digital	Registre FPA
Ferran Pelegrina Ruiz (18581/7)	

L'encàrrec als redactors s'emmarca en un contracte de serveis, adjudicat a FPA,slp, per **Infraestructures de la Generalitat de Catalunya**, que actua en nom propi i per conta de la Generalitat de Catalunya. La clau identificadora del projecte és **RMA-22605.**

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 01. Objecte del projecte

El present document, amb contingut de projecte executiu, es redacta amb l'objecte de definir, valorar i especificar les operacions necessàries per efectuar la renovació de les cobertes existents i col·locació d'aïllament en sostre exterior, millorant les seves prestacions en front a la humitat, evacuació de l'aigua i aïllament tèrmic. També es preveu la implantació de nous elements de seguretat i manteniment de les cobertes.

L'encàrrec és efectuat per Infraestructures de la Generalitat de Catalunya i la clau del projecte és **RMA-22605.**

El projecte es redacta d'acord amb els criteris funcionals i constructius de la Direcció General de Centres Docents de la Generalitat de Catalunya.

El projecte contempla les mesures de seguretat i salut necessàries per poder efectuar les obres.

El procés metodològic per efectuar els treballs contractats ha comportat el desplaçament de l'equip de **FP**A fins al centre docent, per efectuar en primer lloc, una inspecció visual de les cobertes i sostre a actuar.

Les actuacions inicialment contemplades són les següents:

01. Treballs previs i d'implantació de l'obra, on es preveu el desplaçament i retirada de maquinària a utilitzar, així com l'adequació de les instal·lacions existents en l'àmbit de l'obra.

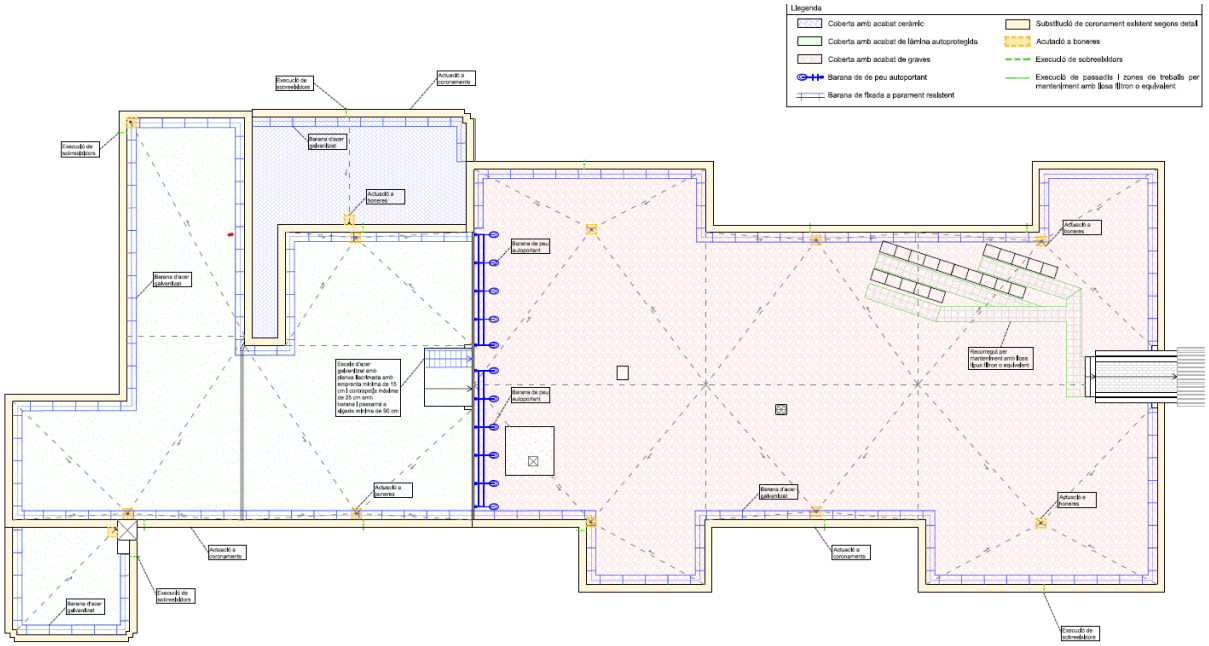
02. Actuacions de millora de cobertes existents, amb adequació de la impermeabilització existent, aportació de nova làmina, aïllament tèrmic i graves.

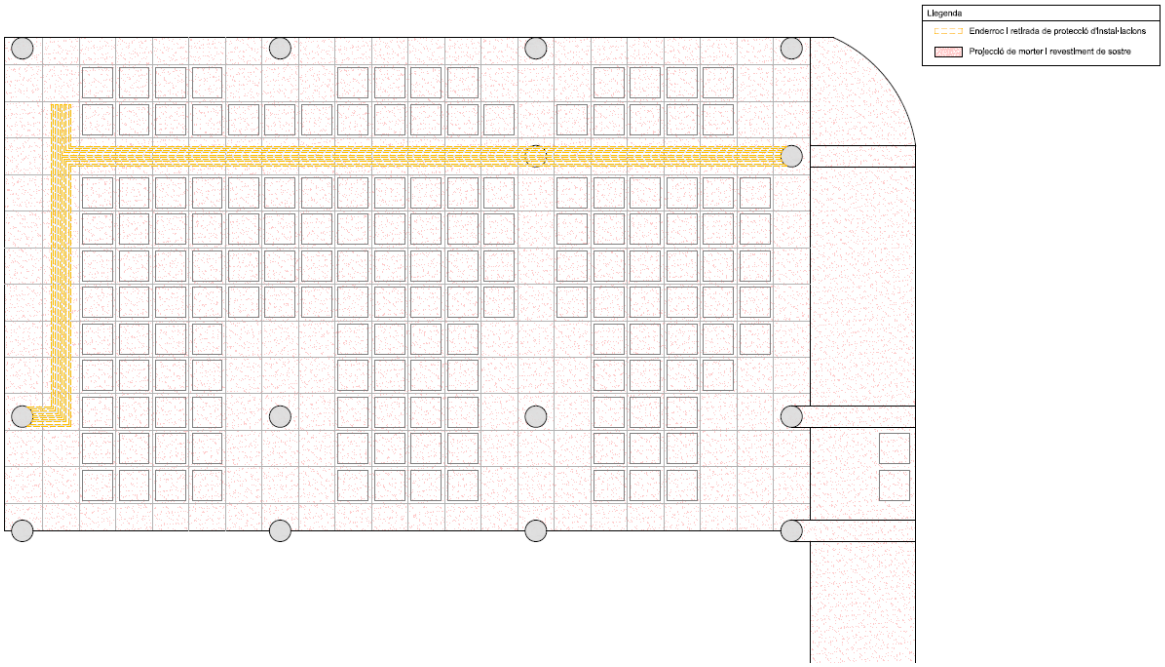
03. Col·locació de nous remats i coronaments.

04. Instal·lació d'escales de manteniment, baranes i línies de vida.

05. Adequació de paraments verticals d'ampits.

06. Col·locació d'aïllament tèrmic i execució de cel ras en sostre exterior d'edifici annex.


Llegenda
Coberta amb acabat ceràmic
Coberta amb acabat de làmina autoprotegida
Coberta amb acabat de graves
Barana de de peu autoportant
Barana de fixada a parament resistent
Substitució de coronament existent segons detall
Acutadó a boneres
Execució de sobreelldors
Execució de passarells i zones de treballs per mantenimet amb llosa filtron o equivalent


Llegenda
Enderroc i retirada de protecció d'instal·lacions
Projecció de morter i revestiment de sostre

MD 02. Informació prèvia

2.01 Antecedents de partida i dades de l'entorn

L'Institut Esteve Terradas i Illa va néixer a Cornellà del Llobregat l'any 1976, com a Centro Nacional de Formación Profesional, passant a ser en 1979 Institut Politècnic d'FP de Cornellà, i en 1990 va prendre el nom actual en honor de l'enginyer Esteve Terradas i Illa. L'institut ofereix estudis d'Educació Secundària Obligatòria, Batxillerat, Programes de Formació i Inserció i Cicles Formatius de Grau Mig i Superior, de las famílies següents: Administració i Finances, Arts Gràfiques, Automoció, Informàtica, Fabricació Mecànica, Servei a la producció, Riscos Professionals, Programes de Qualificació Professional Inicial, i FP Dual.



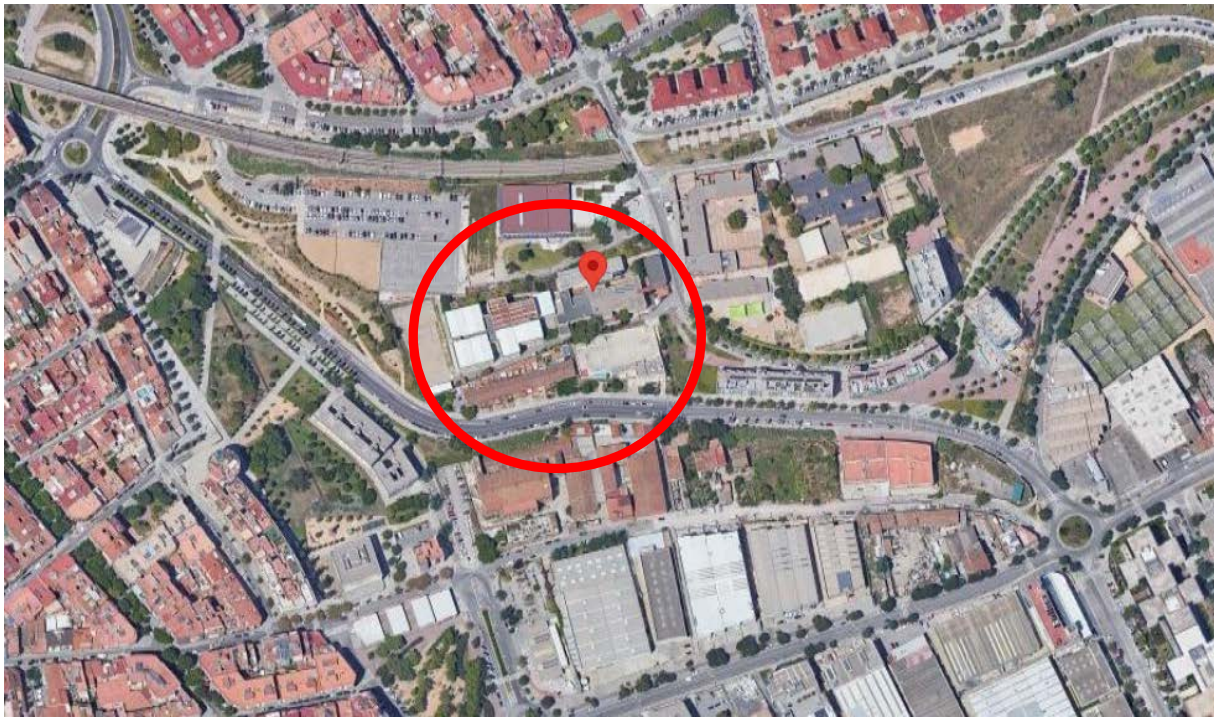
Vista des del carrer



Vista del sostre a actuar

2.02 Descripció del solar.

El solar on es situa l'edifici, es troba al centre del terme municipal de Cornellà de Llobregat, al Carrer Bonavista, 70. Solar de geometria rectangular.



2.03 Localització i característiques dels subministraments existents.

L'actual edifici ja disposa dels serveis d'aigua, electricitat i telecomunicacions. L'actuació que es projecta no modifica ni afecta els subministraments de serveis urbans.

2.04 Preexistències en intervencions existents.

En el centre s'han anat realitzant actuacions de manteniment al llarg dels anys, però no es té constància de quines ni quan es van realitzar.

2.05 Descripció de l'anàlisi realitzat i requisits derivats de l'encàrrec

El procés metodològic per efectuar els treballs contractats va comportar el desplaçament de l'equip de **FP**A fins a l'Institut, per efectuar en primer lloc, una inspecció visual de la zona en que s'ha de realitzar l'actuació. D'aquesta manera es va poder realitzar una verificació dimensional de les cobertes així com del seu estat, on es precisa la intervenció i poder fer una bona descripció gràfica en base a plànols de planta i detalls.

Finalment en una reunió de supervisió s'ha acordat les actuacions a realitzar a les cobertes que s'indiquen a la documentació gràfica, així com d'aïllar tèrmicament el sostre exterior de l'edifici annex i d'aquesta manera aconseguir una millora en l'eficiència energètica de l'edifici.

La Unió Europea ha creat el fons REACT-UE per afavorir la reparació de la crisi en el context de la pandèmia de COVID-19 i les seves conseqüències socials i per preparar una recuperació verda, digital i resilient de l'economia. A Catalunya una part d'aquest fons es destina a l'objectiu específic de donar suport a inversions en

infraestructures que prestin serveis bàsics als ciutadans. Entre les actuacions finançades està la de rehabilitació i reformes de centres educatius públics amb la finalitat que els edificis siguin eficients energèticament, sostenibles i saludables. Una d'aquestes actuacions és l'objecte del present projecte.

2.06 Patologies observades

Les cobertes existents presenten mancances pel que fa a l'aïllament tèrmic d'aquestes, on tant sols se'n detecta a la coberta de graves prèviament reformada. Els responsables del centre indiquen que s'hauria d'aïllar tèrmicament el sostre exterior de l'edifici annex, ja que a l'interior d'aquest edifici no hi aconsegueixen tenir un bon confort tèrmic.

Per tant, es proposa adequar les cobertes inspeccionades, regularitzant les propietats a totes elles, millorant la impermeabilització existent o executant-ne de nova, aportació de nou aïllament tèrmic i acabats de graves. També s'adequarà l'evacuació d'aigua d'aquestes instal·lant noves boneres. A l'edifici annex s'hi col·locarà un aïllament tèrmic per la part inferior, acabat i protegit amb un cel ras.





Estat actual de cobertes

2.07 Fases d'obra.

Es preveu una única fase d'obra, la durada dels treball estimada és de 4 mesos.

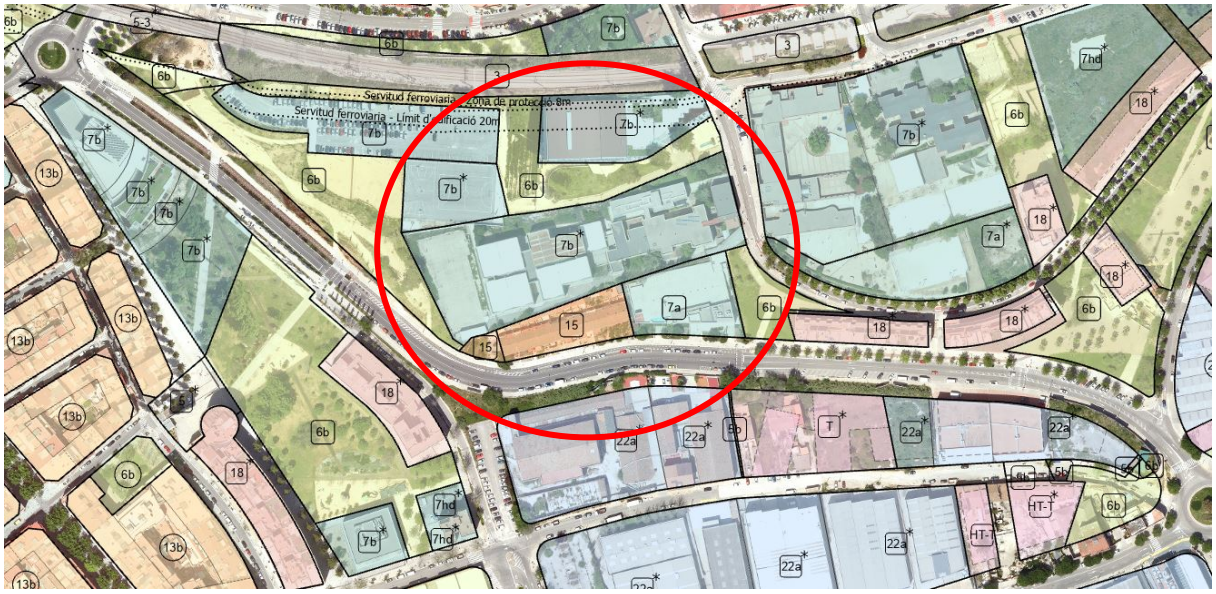
2.08 Descripció general de l'edifici

El centre està situat al Carrer Bonavista, 70.
L'edifici és un equipament escolar, format per una planta baixa i una planta pis.
L'edifici és un equipament escolar, format per una planta baixa i dues planta pis.
L'ús de l'edificació existent és docent.

Es proposa una actuació de renovació de cobertes (indicades en la documentació gràfica), així com l'aportació d'aïllament tèrmic en sostre exterior d'edifici annex, que garanteixi una millor prestació tèrmica a l'envolvent.

2.09 Justificació del compliment de la normativa urbanística.

Planejament: Planejament urbanístic d'AMB
Règim urbanístic del sòl: Sòl Urbà
Qualificació urbanística: Equipaments comunitaris i dotacions (7b)



Les actuacions projectades tracten de la millora de prestacions de les cobertes, que no modifiquen la configuració arquitectònica, ni edificabilitat i la volumetria de l'edifici actual, ni a cap altre paràmetre de control de l'edificació segons les normes urbanístiques, i per tant es considera que l'administració local pot atorgar llicència d'obres sense cap requeriment.

2.10 Característiques i paràmetres generals de l'edifici

2.10.1 Superfícies útils

Atenent que l'àmbit d'actuació i que les obres es centren a les cobertes indicades i sostre exterior, la superfície aproximada de l'actuació és aproximadament **1.370,00m².**

2.11 Normativa d'aplicació

Normatives, ordenances i reglaments del Municipi d'Abrera

Les actuacions que especifica el projecte no està directament afectades per cap normativa municipal.
No obstant durant l'execució de les obres caldrà tenir en compte les següents:

- Intervenció Municipal en les obres.
- Neteja viària i gestió de residus.
- Servei de reposició, reconstrucció i manteniment de paviments afectats per actuacions en el domini públic.

Per a l'execució de les obres no està previst que s'hagi d'ocupar la via publica.

Codi Tècnic de l'Edificació, CTE.
Les actuacions projectades son reparacions de patologies que resten fora de l'àmbit d'aplicació del CTE, no obstant les solucions adoptades en el projecte proporcionaran localment les prestacions adequades per tal de garantir el requisits bàsics de l'edificació de funcionalitat, seguretat i d'habitabilitat regulats pel Codi Tècnic de l'Edificació (en endavant el CTE), segons els articles 3.1.b) i 3.1.c) de la Llei d'Ordenació de l'Edificació (en endavant la LOE).

Real Decreto 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

Real Decret 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc.
Decret 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

MD 03. Proposta d'actuació

3.01 Descripció de l'actuació

Adequació de cobertes existents
Per la millora de la prestació tèrmica així com la millora de la protecció enfront la humitat, i alhora per incrementar la seguretat i confort de l'usuari, es proposa realitzar un conjunt de treballs tal i com s'indica a la documentació gràfica i a la memòria constructiva. Degut a les diferents característiques i acabats de les cobertes existents es dissenyaran unes actuacions particulars per a cadascuna d'elles.

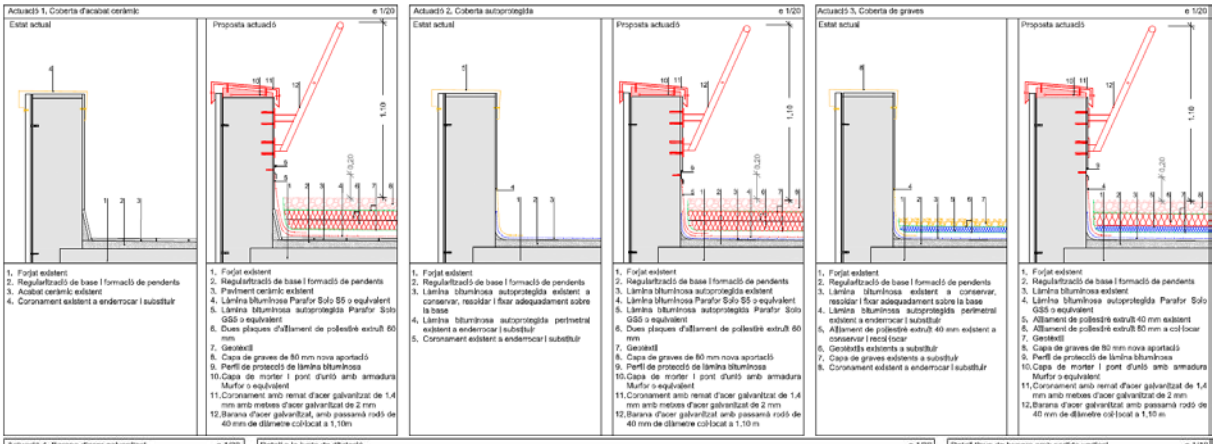
En coberta actual de graves es retiraran aquestes, es retirarà la làmina geotèxtil i tots els remats i coronaments existents, per a posteriorment col·locar un nou aïllament tèrmic de 80 mm de gruix, que sumant l'existent de 40 mm aconseguim un gruix total de 120 mm. Posteriorment s'hi col·locarà una nova capa de protecció de palet de riera de 80 mm de gruix total, així com nous remats i coronaments.

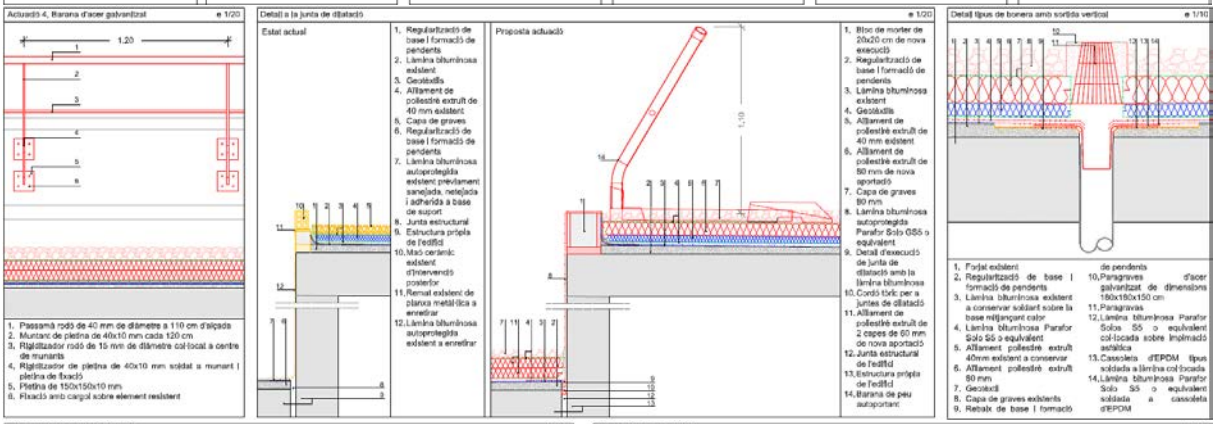
En cobertes actuals de làmines, es retirarà uns 50 cm de làmina de tota la vora de les cobertes, així com tots els remats i coronaments. Posteriorment s'aixecarà i es tornarà a fixar amb calor tots els trams de làmines que estiguin despresos. Es col·locarà una nova làmina impermeabilitzant a sobre i en tot el perímetre de les cobertes, remuntant els ampits, col·locació de nou aïllament i acabant amb una capa de protecció de palet de riera, així com nous remats i coronaments.

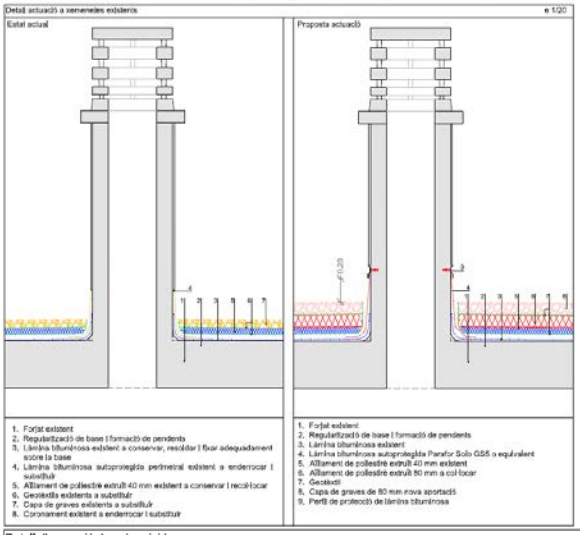
En coberta actual pavimentada es realitzarà una neteja a fons de tot el parament, així com l'arrencada de coronaments, per a posteriorment realitzar la impermeabilització de tota la superfície i perímetres, col·locació de nou aïllament i acabat amb palet de riera, així com nous remats i coronaments.

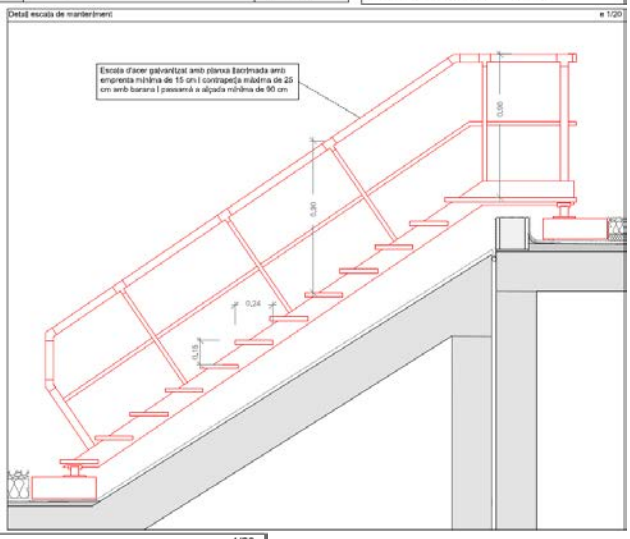
També es tindrà en compte la col·locació de noves baranes de seguretat i per a manteniment de cobertes, així com la instal·lació de noves boneres per la correcta evacuació de l'aigua.

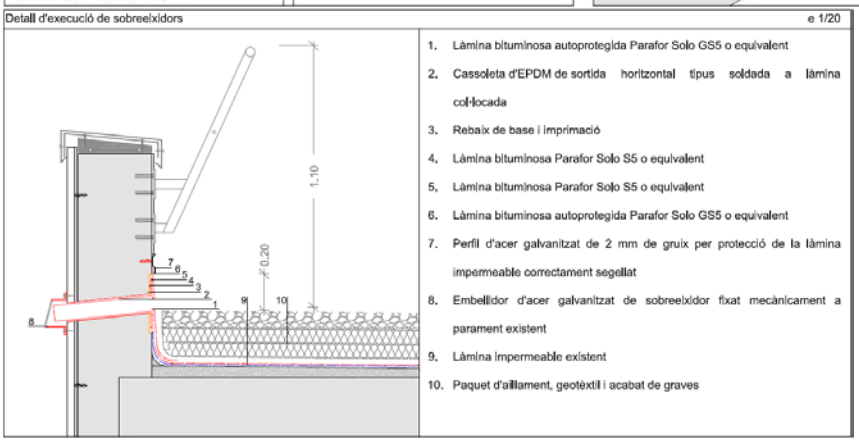
Els parament verticals d'ampits es realitzarà un repàs de tot l'arrebossat i es deixarà completament pintat.


Actuació 1, Coberta d'acabat ceràmic
Estat actual
Proposta actuació
1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Acabat ceràmic existent
4. Cornament existent a enderrocar i substituir
1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Paviment ceràmic existent
4. Làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent
5. Làmina bituminosa autoprotegida Parafor Solo GS5 o equivalent
6. Dues plaques d'aïllament de poliestirè extruït 60 mm
7. Geotèxtil
8. Capa de graves de 80 mm nova aportació
9. Perfil de protecció de làmina bituminosa
10. Capa de morter i pont d'unió amb armadura Murfor o equivalent
11. Cornament amb remat d'acer galvanitzat de 1,4 mm amb mitges d'acer galvanitzat de 2 mm
12. Barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó de 40 mm de diàmetre col·locat a 1,10m
Actuació 2, Coberta autoprotegida
Estat actual
Proposta actuació
1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa autoprotegida existent a conservar, resoldar i fixar adequadament sobre la base
4. Làmina bituminosa autoprotegida perimetral existent a enderrocar i substituir
5. Cornament existent a enderrocar i substituir
1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa autoprotegida existent
4. Làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent
5. Làmina bituminosa autoprotegida Parafor Solo GS5 o equivalent
6. Dues plaques d'aïllament de poliestirè extruït 60 mm
7. Geotèxtil
8. Capa de graves de 80 mm nova aportació
9. Perfil de protecció de làmina bituminosa
10. Capa de morter i pont d'unió amb armadura Murfor o equivalent
11. Cornament amb remat d'acer galvanitzat de 1,4 mm amb mitges d'acer galvanitzat de 2 mm
12. Barana d'acer galvanitzat amb passamà rodó de 40 mm de diàmetre col·locat a 1,10 m
Actuació 3, Coberta de graves
Estat actual
Proposta actuació
1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa existent a conservar, resoldar i fixar adequadament sobre la base
4. Làmina bituminosa autoprotegida perimetral existent a enderrocar i substituir
5. Aïllament de poliestirè extruït 40 mm existent a conservar i recol·locar
6. Geotèxtils existents a substituir
7. Capa de graves existents a substituir
8. Cornament existent a enderrocar i substituir
1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa existent
4. Làmina bituminosa autoprotegida Parafor Solo GS5 o equivalent
5. Aïllament de poliestirè extruït 40 mm existent a conservar i recol·locar
6. Geotèxtil
7. Capa de graves de 80 mm nova aportació
8. Aïllament de poliestirè extruït 60 mm existent
9. Perfil de protecció de làmina bituminosa
10. Capa de morter i pont d'unió amb armadura Murfor o equivalent
11. Cornament amb remat d'acer galvanitzat de 1,4 mm amb mitges d'acer galvanitzat de 2 mm
12. Barana d'acer galvanitzat amb passamà rodó de 40 mm de diàmetre col·locat a 1,10 m


Actuació 4, Barana d'acer galvanitzat
1. Passamà rodó de 40 mm de diàmetre a 110 cm d'alçada
2. Muntant de planxa de 40x10 mm cada 120 cm
3. Rigiditzador rodó de 15 mm de diàmetre col·locat a centre de muntants
4. Rigiditzador de planxa de 40x10 mm soldat a muntant i planxa de fixació
5. Planxa de 150x150x10 mm
6. Fixació amb cargol sobre element resistent
Detall a la junta de dilatació
Estat actual
Proposta actuació
1. Regularització de base i formació de pendents
2. Làmina bituminosa existent
3. Geotèxtils
4. Aïllament de poliestirè extruït de 40 mm existent
5. Capa de graves
6. Regularització de base i formació de pendents
7. Làmina bituminosa autoprotegida existent prèviament sanejada, netejada i adherida a base de suport
8. Junta estructural
9. Estructura pròpia de l'edifici
10. Mató ceràmic existent d'intervenció posterior
11. Remat existent de planxa metàl·lica a enretirar
12. Làmina bituminosa autoprotegida existent a enretirar
1. Bloc de morter de 20x20 cm de nova execució
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa existent
4. Geotèxtils
5. Aïllament de poliestirè extruït de 40 mm existent
6. Aïllament de poliestirè extruït de 80 mm de nova aportació
7. Capa de graves 80 mm
8. Làmina bituminosa autoprotegida Parafor Solo GS5 o equivalent
9. Detall d'execució de junta de dilatació amb la làmina bituminosa
10. Cordó tòric per a juntes de dilatació
11. Aïllament de poliestirè extruït de 2 capes de 60 mm de nova aportació
12. Junta estructural de l'edifici
13. Estructura pròpia de l'edifici
14. Barana de peu autoportant
Detall tipus de bonera amb sortida vertical
1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa existent a conservar soldant sobre la base mitjançant calor
4. Làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent
5. Aïllament poliestirè extruït 40mm existent a conservar
6. Aïllament poliestirè extruït 80 mm
7. Geotèxtil
8. Capa de graves existents
9. Rebaix de base i formació de pendents
10. Paragraves d'acer galvanitzat de dimensions 180x180x150 cm
11. Paragravas
12. Làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent col·locada sobre imprimació asfàltica
13. Cassoleta d'EPDM tipus soldada a làmina col·locada
14. Làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent soldada a cassoleta d'EPDM

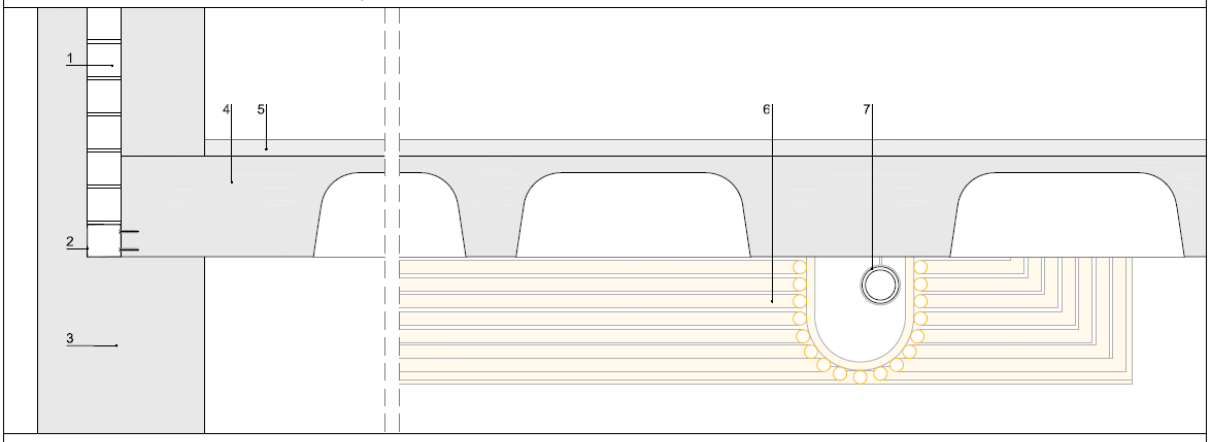

Detall actuació a xemeneies existents
Estat actual
Proposta actuació
1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa existent a conservar, resoldar i fixar adequadament sobre la base
4. Làmina bituminosa autoprotegida perimetral existent a enderrocar i substituir
5. Aïllament de poliestirè extruït 40 mm existent a conservar i recol·locar
6. Geotèxtils existents a substituir
7. Capa de graves existents a substituir
8. Cornament existent a enderrocar i substituir
1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa existent
4. Làmina bituminosa autoprotegida Parafor Solo GS5 o equivalent
5. Aïllament de poliestirè extruït 40 mm existent
6. Aïllament de poliestirè extruït 80 mm a col·locar
7. Geotèxtil
8. Capa de graves de 80 mm nova aportació
9. Perfil de protecció de làmina bituminosa


Detall escala de manteniment
Escala d'acer galvanitzat amb planxa lacrimada amb empremta mínima de 15 cm i contrapetja màxima de 25 cm amb barana i passamà a alçada mínima de 90 cm


Detall d'execució de sobreeixidors
e 1/20
1. Làmina bituminosa autoprotegida Parafor Solo GS5 o equivalent
2. Cassoleta d'EPDM de sortida horitzontal tipus soldada a làmina col·locada
3. Rebaix de base i imprimació
4. Làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent
5. Làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent
6. Làmina bituminosa autoprotegida Parafor Solo GS5 o equivalent
7. Perfil d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix per protecció de la làmina impermeable correctament segellat
8. Embellidor d'acer galvanitzat de sobreeixidor fixat mecànicament a paraments existent
9. Làmina impermeable existent
10. Paquet d'aïllament, geotèxtil i acabat de graves

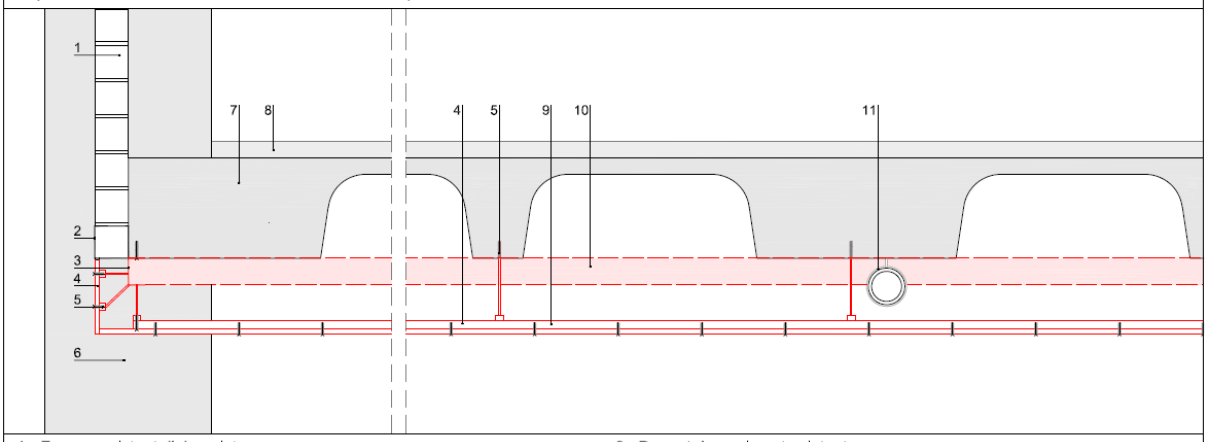
Millora tèrmica de l'edifici existent.
Es preveu la col·locació d'un aïllament de llana de roca fixat mecànicament per la part inferior de l'edifici annex existent, protegint-lo i acabant el parament amb un cel ras de plaques de guix laminat revestides amb fibra de vidre, acabat tot el conjunt pintat. Es col·locarà un remat entre l'obra vista i el cortiner del cel ras.

Estat actual de sostre reticular de cassetons recuperables e 1/20



1. Façana existent d'obra vista
2. Perfil metàl·lic i carregador d'obra vista de façana
3. Estructura vertical - pilar de formigó de secció circular existent
4. Estructura horitzontal - forjat reticular de cassetons recuperables
5. Paquet de paviment existent
6. Protecció i recobriment estètic d'instal·lacions existent a retirar
7. Instal·lacions existents

Proposta d'actuació a sostre reticular de cassetons recuperables e 1/20



1. Façana existent d'obra vista
2. Perfil metàl·lic i carregador d'obra vista de façana
3. Perfil mestre de remat
4. Placa de guix laminat reforçada amb fibra de vidre, resistent a l'aigua de 12.5 mm model Glasroc X 13 de la casa comercial Placo o equivalent.
5. Vareta de suspensió i carrils de subjecció de fals sostre col·locats cada 120 cm aproximadament
6. Estructura vertical - pilar de formigó de secció circular existent
7. Estructura horitzontal - forjat reticular de cassetons recuperables
8. Paquet de paviment existent
9. Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 60 cm
10. Aïllament de placa rígida de llana de roca de doble densitat de 100 i 40 kg/m3 de 80 mm de gruix i conductivitat tèrmica 0,034 W/mK i resistència tèrmica >= 2,35 m2.K/W, model Ventirock Duo de la casa comercial Rockwool o equivalent , fixat amb espigues en quadrícules de 100x100 cm
11. Instal·lacions existents

MD 04. Compliment de normativa i dels requeriments bàsics del CTE

Normatives, ordenances i reglaments de Salt.
Les actuacions que especifica el projecte no està directament afectades per cap normativa municipal.
No obstant durant l'execució de les obres caldrà tenir en compte les següents:

- Intervenció Municipal en les obres.
- Neteja viària i gestió de residus.

- Servei de reposició, reconstrucció i manteniment de paviments afectats per actuacions en el domini públic.

Codi Tècnic de l'Edificació, CTE. Les actuacions són actuacions de reforma i adequacions d'elements existents a la coberta i porxo d'entrada i per tant estan fora de l'àmbit d'aplicació del CTE, no obstant les solucions adoptades en el projecte proporcionaran localment les prestacions adequades per tal de garantir el requisits bàsics de l'edificació de funcionalitat, seguretat i d'habitabilitat regulats pel Codi Tècnic de l'Edificació (en endavant el CTE), segons els articles 3.1.b) i 3.1.c) de la Llei d'Ordenació de l'Edificació (en endavant la LOE).

Real Decreto 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

DECRET 210/2018, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció.
S'ha tingut en compte els requeriments d'aquets decrets i es justifica amb la incorporació al projecte de la fitxa justificativa del compliment dels decrets en **l'Annex de Gestió de Residus.**

04.01 DB HS Salubritat

L'actuació projectada que s'ha especificat, garantirà en el seu àmbit d'actuació el compliment de les exigències bàsiques del CTE, així com també a la resta de normativa d'aplicació.

Per a l'actuació projectada caldrà tenir en compte i donar compliment als següents requeriments del CTE :

- DB HS Salubritat
  → DB HS 1 Protecció front la humitat
  → DB HS 5 Evacuació de les aigües

L'edifici projectat satisfà les exigències bàsiques de salubritat del DB HS del CTE. A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a l'edifici.

DB HS 1 Protecció front la humitat
Es compliran els paràmetres fixats en el DB-HS per tal d'evitar la de presència inadequada d'aigua en l'interior de la part on s'actua que és la coberta, disposant dels mitjans que impedeixin la seva penetració o que permetin la seva evacuació sense la producció de danys.

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció enfront de la humitat.

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Coberta. La solució constructiva de la coberta actual i les reparacions projectades compleixen les condicions indicades en l'apartat 2.4 del DB HS 1, i les condicions pròpies dels components.
Al tractar-se de coberta plana existent, el seus pendents es mantindran, però es realitzarà solució de boneres d'evacuació nova per evitar els entollaments de les aigües.

DB HS 5 Evacuació de les aigües
La conformitat amb les exigències bàsiques es disposarà dels medis adequats per a l'evacuació de les aigües pluvials de la coberta seguint les prescripcions del punt 3 del DB HS 5del CTE.
La instal·lació d'evacuació d'aigües pluvials, quedaran connectades a la xarxa existent i compliran les condicions de dissenys, dimensionats, execució i materials previstos al DB HS 5 i també els paràmetres de l'article 3 del Decret d'ecoeficiència 21/2006.
No es modifiquen els baixants existents, que es mantenen a la seva posició tot i que es preveu revisar-los i reposar les parts que presentin mal estat o fuites.
El punt d'evacuació de les aigües ha estat objecte d'un estudi especial en aquest projecte, ja que preveu la instal·lació de noves boneres especifiques per rebre làmines de PVC.

04.02 DB HE Estalvi d'energia

DB HE 1 Condicions per el control de la demanda energètica

Segons el DB HE 1 Estalvi d'energia la zona climàtica corresponent al municipi és C2, pel fet d'estar establerta a l'annex B d'aquest Document Bàsic.
Annex B: Zones climàtiques. Taula a-Annex B

Municipi	Altura de referència	Classificació climàtica
Cornellà de Llobregat	27 metres	C2

L'envolvent tèrmica de l'edifici, definida segons els criteris de l'Annex C, compliran les següents condicions:

3.1.1 Transmitancia de la *envolvente térmica*

1 La *transmitancia térmica* (U) de cada elemento perteneciente a la *envolvente térmica* no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1:

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

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

*Los *huecos* con uso de escaparate en *unidades de uso* con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

Tal i com s'especifica en el punt 2 de l'apartat *3.1.1. Transmitància de la envolvent tèrmica* del present DB HE 1, en el cas de reformes el valor límit Ulim de la taula 3.1.1.a-HE1 serà d'aplicació únicament a aquells elements de la envolvent tèrmica que es substitueixin, incorporin o modifiquin substancialment, que en el cas del present projecte serà la afectació per la millora tèrmica de les cobertes.

Segons la taula 3.1.1.a-HE1 "*Valors límit de transmitància tèrmica*", segons la zona climàtica d'hivern, a Cornellà de Llobregat és zona C, la transmitància tèrmica que s'ha de garantir en cobertes en contacte amb l'aire exterior és d'un valor igual o inferior a 0,40 W/m²K, que una vegada calculada la prestació tèrmica després de les actuacions projectades, aconseguim una transmitància d'aproximadament 0,29 W/m²K.
En el cas de l'aïllament del forjat exterior de l'edifici annex s'aconseguiria una transmitància d'aproximadament 0,37 W/m²k.

Els valors indicats apareixen en el certificat d'eficiència energètica de projecte.
A continuació s'indiquen els valors de transmitància tant de les cobertes com del porxo on s'ha actuat:

Nom	Tipus	Superfície (m2)	Transmitància (W/m2k)	Mode d'obtenció
Sotre annex projecte 2022	Terra	219.50	0.37	Estimades
Coberta 1 (graves) projecte 2022	Coberta	674.99	0.29	Estimades
Coberta 2 (làmina) projecte 2022	Coberta	344.35	0.29	Estimades
Coberta 3 (làmina) projecte 2022	Coberta	34.25	0.29	Estimades
Coberta 4 (paviment) projecte 2022	Coberta	75.65	0.29	Estimades

Per tant l'actuació de renovació de cobertes de l'edifici previstes en aquest projecte, compleixen i s'han dissenyat d'acord al document bàsic HE1.

04.03 DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA 1: Seguretat enfront al risc de caigudes

Les noves baranes de les cobertes, són d'alumini formades per elements prefabricats, tindran un passamà a una altura de 110 cm amb peu autoportant que estiguin homologades per a l'ús de protecció en cobertes.

Resistència: Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE,, com es troben a la coberta plana accessible tan sols pel manteniment la seva categoria d'us segons la taula 3.1 del CTE DB-AE és G1 les accions que hauran de garantir és de 0,8 kN/m

MD 05. Relació de superfícies d'actuació

La superfície de cobertes i sostre a actuar és de 1.370,00 m2.

MD 06 Dades referents a la contractació de subministrament i serveis

Com a conseqüència de l'actuació projectada no és necessària la nova contractació ni l'ampliació de cap subministrament i servei.

MD 7. Resum de característiques econòmiques

El pressupost d'execució materials és de 190.091,38 € amb les despeses generals, el benefici industrial i l'IVA del 21%, el pressupost per contracte és de **273.712,58 € (dos-cents setanta-tres mil set-cents dotze euros amb cinquanta-vuit cèntims)**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		188.324,38
13 % Despeses Generals SOBRE 188.324,38		24.482,17
6 % Benefici Industrial SOBRE 188.324,38		11.299,46
	Subtotal	224.106,01
21 % IVA SOBRE 224.106,01		47.062,26
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	271.168,27

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS SETANTA-UN MIL CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)

Equip redactor
FPA, SLP

Ferran Pelegrina Ruiz
Arquitecte

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Els capítols corresponents a la Memòria constructiva d'edificació, MCe, amb la corresponent clau d'identificació, són:

MC 01 Treballs previs i d'implantació d'obra
MC 02 Actuacions en coberta de graves
MC 03 Actuacions en coberta de làmina
MC 04 Actuacions en coberta pavimentada
MC 05 Millora tèrmica edifici existent
MC 05 Equipament
MC GR Gestió de residus

Donades les característiques del projecte la present memòria fa referència únicament als capítols en els que s'intervé.

MC 01. Treballs previs i d'implantació d'obra

Abans de començar amb les obres es realitzarà el desplaçament i implantació de la maquinària necessària per dur a terme les obres, així com la seva retirada una vegada acabats els treballs.

Es preveu l'ordenació de les instal·lacions i serveis existents amb desmuntatges i muntatges necessaris en l'àmbit d'actuació i posterior recol·locació de manera ordenada i protegida amb substitució de les fixacions i elements deteriorats per uns de nous de prestacions a definir per la direcció facultativa, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris per deixar el conjunt correctament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

MC 02. Actuacions en coberta de graves

Enderrocs
En primer lloc es retirarà de grava de coberta realitzat amb mitjans manuals, amb càrrega sobre camió o contenidor, així com també del geotèxtil existent.

Es preveu l'arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals, neteja i acopi dins l'àmbit d'obra per a la seva posterior reutilització. S'inclou la part proporcional de càrrega manual de runa sobre camió o contenidor de les parts malmeses a gestionar com a residu.

També s'arrencarà el coronament metàl·lic, ceràmic, prefabricat de morter o de qualsevol altra tipologia existent en l'àmbit de l'obra, de fins a 50 cm de desenvolupament i incloent la base de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja de la base del coronament, així com també l'arrencada de perfil de remat metàl·lic de fixació de les làmines, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i regularització del parament per permetre la col·locació del nou perfil.

Adequació de coberta
Es preveu la neteja de parament amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc.

Es realitzarà un conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida vertical per a una superfície de 1 m2, consistents en:
-tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent.
-repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació.

-regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions.
-imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2.
-col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent.
-col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2.

S'inclourà la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Es col·locaran nous geotèxtils formats per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir.

A continuació es col·locarà el l'aïllament existent acopiat en obra, col·locat sense adherir i amb neteja prèvia, i a sobre s'hi col·locarà el nou aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir. En cas de ser necessari es canviarà plaques d'aïllament existent que puguin estar malmeses per altres de les mateixes característiques.

Per acabar es col·locarà una nova capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 8 cm de gruix, rentat, col·locat sense adherir.

Elements especials de coberta
Per la fixació de la làmina i com a minvell es col·locarà un remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat.

Es preveu un conjunt de treballs de formació de coronament de parets consistents en:

-formació de pendents amb morter reparador i col·locació d'armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport.
-col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, per a coronament fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats.
-segellat del conjunt amb massilla de poliuretà.

S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Es realitzarà la col·locació de sobreeixidors amb cassoleta d'EPDM, model a escollir per la direcció facultativa, de 80 mm de diàmetre i embellidor amb tub d'acer inoxidable (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 500 mm de longitud, 90 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, tallat en forma de ´´bec de flauta´´, i col·locat encastat a mur perimetral de coberta. Es realitzaran els forats en cas de no existir.

Per el manteniment de la maquinària de coberta i panells solars es realitzarà un passadís amb paviment de lloses filtrants de formigó porós amb base de poliestiré, de 50x50 cm i 7,5 cm de gruix, model Danolosa de la casa comercial Danosa o equivalent, col·locat sobre el parament.

Serralleria
Es preveu la col·locació d'una barana d'acer galvanitzat per a garantir una alçada de 110 cm, amb passamà rodó longitudinal de 40 mm de diàmetre i muntants de platina de 40x10 mm col·locats cada 120 cm, fixats amb platina i 4 tacs d'expansió mecànica sobre parament vertical resistent. Tot el conjunt serà galvanitzat en calent i col·locat en obra amb fixacions mecàniques.

S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

També es col·locarà entre cobertes una barana modular homologada contra caigudes per a cobertes, amb una alçada lliure mínima de 110 cm, model DiaSafe Guard Bent de la casa comercial Projar o equivalent, formada per estructura d'alumini natural i col·locada sobre peus de recolzament.

Acabats
En els ampits s'adequarà l'arrebossat del parament i s'acabarà tot pintat.

MC 03. Actuacions en coberta de làmina

Enderrocs
Es preveu l'arrencada de coronament metàl·lic, ceràmic, prefabricat de morter o de qualsevol altra tipologia, de fins a 50 cm de desenvolupament i incloent la base de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja de la base del coronament, així com el remat de fixació de les làmines.

Es realitzarà un conjunt de treballs d'adequació d'impermeabilització existent, consistents en neteja prèvia amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc; posterior repàs general de la impermeabilització amb reescalfat i adherència sobre el suport amb reparacions puntuals necessàries en zones deteriorades amb làmina bituminosa, deixant el conjunt completament acabat com a base per a la nova impermeabilització, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars, seguint les indicacions de la direcció facultativa.

En el perímetre de la coberta es farà el tall i retirada de 150 cm de làmina, amb càrrega sobre camió o contenidor i posterior neteja, sanejat i regularització del parament, deixant-lo preparat per rebre la nova impermeabilització.

Adequació de coberta
Es preveu un conjunt de treballs d'adequació d'impermeabilització existent, consistents en neteja prèvia amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc; posterior repàs general de la impermeabilització amb reescalfat i adherència sobre el suport amb reparacions puntuals necessàries en zones deteriorades amb làmina bituminosa, deixant el conjunt completament acabat com a base per a la nova impermeabilització, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars, seguint les indicacions de la direcció facultativa.

També es realitzarà l'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida vertical per a una superfície de 1 m2, consistents en:
-tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent.
-repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació.
-regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions.
-imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2.

-col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent.
-col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2.

S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

A tota la superfície es col·locarà una nova membrana asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació o escalfament previ de la làmina impermeable existent conservada per adherir-la correctament al suport.

En el perímetre de les cobertes i remuntant l'ampit es col·locarà una membrana autoprotegida asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació. Prèviament es realitzarà la mitja canya amb morter.

Es preveu també l'adequació de junta estructural, consistents en:
-tall i arrencada de làmina d'impermeabilització existent, amb neteja i sanejat del parament, deixant-lo preparat per rebre l'obra nova.
-enderroc de filades de peces d'obra de fàbrica ceràmica.
-col·locació d'una filada de peces de bloc de morter de ciment, massissades amb formigó i ancorades amb barres d'acer corrugat al parament existent, cada 20 cm, previ taladre i reomplert amb resines epoxi.
-reblert de junta estructural amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre de fins a 30 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt i posterior segellat amb massilla de poliuretà.
-impermeabilització amb làmina autoprotegida asfàltica de 200 cm de desenvolupament i de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació, col·locada a l'interior del junt de dilatació, permetent l'estirada i retracció d'aquesta.

S'inclou formació de mitja canya de morter, així com l'adequació de la rampa existent i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Es col·locaran nous geotèxtil formats per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir.

També es col·locarà un nou aïllament format per dues planxes de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir.

Per acabar, es col·locarà una capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 8 cm de gruix, rentat, col·locat sense adherir.

Elements especials de coberta
Per la fixació de la làmina i com a minvell es col·locarà un remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat.

Es preveu també un conjunt de treballs de formació de coronament de parets consistents en:

-formació de pendents amb morter reparador i col·locació d'armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport.
-col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, per a coronament fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats.
-segellat del conjunt amb massilla de poliuretà.

S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Serralleria
Es col·locarà una barana d'acer galvanitzat per a garantir una alçada de 110 cm, amb passamà rodó longitudinal de 40 mm de diàmetre i muntants de platina de 40x10 mm col·locats cada 120 cm, fixats amb platina i 4 tacs d'expansió mecànica sobre parament vertical resistent. Tot el conjunt serà galvanitzat en calent i col·locat en obra amb fixacions mecàniques.

S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

També es preveu la col·locació d'escala fixa de mesures aproximades de 275 cm de llargada i per salvar un desnivell de 170 cm, formada per estructura de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent, amb graons de planxa llacrimada d'acer galvanitzat, col·locada fixada mecànicament a element resistent. L'element es muntarà a taller, es portar a galvanitzar i es muntarà en obra.

S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament instal·lat i homologat segons l'empresa especialista, i acabat segons especificacions de projecte detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Acabats
En els ampits s'adequarà l'arrebossat del parament i s'acabarà tot pintat.

MC 04. Actuacions en coberta pavimentada

Enderrocs
Es realitzarà l'arrencada de coronament metàl·lic, ceràmic, prefabricat de morter o de qualsevol altra tipologia, de fins a 50 cm de desenvolupament i incloent la base de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja de la base del coronament.

Adequació de coberta
En primer lloc es farà la neteja de parament amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc.

Es preveu també l'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida vertical per a una superfície de 1 m2, consistents en:
-tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent.

-repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació.
-regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions.
-imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2.
-col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent.
-col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2.

S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

A tota la superfície es col·locarà una nova membrana asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació o escalfament previ de la làmina impermeable existent conservada per adherir-la correctament al suport.

En el perímetre de les cobertes i remuntant l'ampit es col·locarà una membrana autoprotegida asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació. Prèviament es realitzarà la mitja canya amb morter.

Es col·locaran nous geotèxtil formats per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir.

També es col·locarà un nou aïllament format per dues planxes de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir.

Per acabar, es col·locarà una capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 8 cm de gruix, rentat, col·locat sense adherir.

Elements especials de coberta
Es col·locarà un remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat

Així com també es realitzarà la formació de coronament de parets consistents en:

-formació de pendents amb morter reparador i col·locació d'armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport.
-col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, per a coronament fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats.
-segellat del conjunt amb massilla de poliuretà.

S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Serralleria
Es col·locarà una barana d'acer galvanitzat per a garantir una alçada de 110 cm, amb passamà rodó longitudinal de 40 mm de diàmetre i muntants de platina de 40x10 mm col·locats cada 120 cm, fixats amb platina i 4 tacs d'expansió mecànica sobre parament vertical resistent. Tot el conjunt serà galvanitzat en calent i col·locat en obra amb fixacions mecàniques.

S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Acabats
En els ampits s'adequarà l'arrebossat del parament i s'acabarà tot pintat.

MC 06. Millora tèrmica edifici existent

Treballs previs
Per realitzar els treballs serà necessari el muntatge i posterior desmuntatge d'una bastida o plataforma de treball.

Es preveu una partida d'adequació d'instal·lacions i serveis existents en l'àmbit d'actuació, així com la protecció durant l'execució dels treballs, i posterior reposició en cas de ser necessari, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris per deixar el conjunt correctament acabat segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa.

També es realitzarà l'adequació d'elements arquitectònics i instal·lacions, amb retirada de mobiliari i/o equipament existent en l'àmbit de l'obra si fos necessari, per permetre la correcta execució dels treballs, amb aportació de tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho correctament acabat i en les condicions determinades per la direcció facultativa.

Compartimentació horitzontal exterior
Sota el sostre de l'edifici annex, es col·locarà un aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de doble densitat de 100 i 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK i resistència tèrmica >= 2,35 m2.K/W, model Ventirock Duo de la casa comercial Rockwool o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques.

A continuació es realitzarà un cel ras continu de plaques de guix laminat revestida y reforçada amb fibra de vidre, resistent a l'aigua, per a revestir, de 12,5 mm de gruix, model Glasroc X 13 de la casa comercial Placo o equivalent, amb entramat d'estructura d'acer galvanitzat formada per perfils primaris tipus F-530, amb vareta de suspensió roscada M6 amb forquilla F-530 fixada al forjat amb tacs d'expansió mecànica amb càrrega unitària de 40 kg, col·locats cada 85 cm i com a màxim 40 cm de separació amb perfils primaris.

MC 05. Equipament

Es col·locarà un cartell informatiu de fons REACT, de mesures de 250x250 mm fins a 420x297 mm, amb planxa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix.

MC GR. Gestió de residus

Es preveu el subministrament, transport i gestió de residus resultants d'enderroc i obra nova, mitjançant contenidor de 8 m3, incloent el pagament dels cànons específics i la classificació de residus a peu d'obra.

ME MEMÒRIA D’EXECUCIÓ

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME 1. Estudi de l'organització i del desenvolupament de les obres

Les obres per la millora de les cobertes, es duran a terme segons el projecte i les modificacions autoritzades pel Director de l'Obra, amb la prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bon pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de la execució de l'obra.

L'edifici escolar on es realitzaran les obres, actualment està en funcionament i està condicionat per desenvolupar l'activitat docent i per tant, disposa dels serveis bàsics de sanejament, aigua, electricitat i telecomunicacions, les obres descrites en les actuacions projectades precisen de petits subministraments d'energia elèctrica i aigua amb quantitats intranscendents pels consums i potencies de que disposa el centre actualment, per tant no són necessàries contractacions addicionals.

Les actuacions tampoc preveuen afectar serveis actuals.

Es considera que en cas de ser necessari les obres es poden dur a terme mantenint l'activitat docent i segregant l'àmbit d'actuació, establint les proteccions adients.

L'àmbit d'intervenció es concentra en les cobertes de sostre de planta tercera, la qual aquesta zona haurà de quedar protegida de l'activitat docent del centre.
Tots els àmbits d'obra hauran de quedar protegits.
Els treballs començaran l'any vinent (2023), i els treballs s'hauran de realitzar fora de l'horari escolar i en cap de setmana.

Es disposarà d'una única zona per ubicar els materials i elements necessaris per executar les obres i poder treballar sense tenir cap problema d'abassegaments. Totes aquelles feines que superin els decibels que marqui la normativa municipal, es faran fora de l'horari escolar, però dintre de l'horari que indica la normativa municipal.

Ates a que l'inici de les obres serà el 2023, i que la durada de les obres prevista és en 4 mesos i el temps necessari per a la seva adjudicació, les obres hauran de conviure amb l'activitat del centre escolar.

Per aquest motiu s'implantaran les mesures necessàries per evitar qualsevol risc pels usuraris i també les més adients per reduir les molèsties per generació de sorolls i pols.

A aquest efectes, el treballs s'hauran de fer, si es necessari a criteri de la DF, aprofitant horaris en el que el centre docent no està en funcionament, inclosos dies docents festius, vacances escolars , caps de setmana i en horaris laborals especials.

Si les obres s'han de fer exclusivament els mesos d'estiu, els treballs no es podran iniciar abans de la finalització del període lectiu i hauran d'estar acabades el 31 d'agost de 2023. Caldrà coordinar-se amb el centre i amb els Serveis Territorials d'Educació del Baix Llobregat.

Si les obres s'han de fer exclusivament els mesos d'estiu, però es poden iniciar abans d'acabar el curs, quan s'hagin de coordinar les obres en període lectiu, prèviament caldrà posar-se d'acord amb el centre i amb els Serveis Territorials d'Educació del Baix Llobregat. Hauran d'estar acabades el 31 d'agost de 2023.

Quan les obres siguin en període lectiu, vacances i després de vacances, prèviament caldrà posar-se d'acord amb el centre i amb els Serveis Territorials d'Educació del Baix Llobregat. Hauran d'estar acabades com a molt tard el 30 de setembre de 2023

Tots el materials es podran entrar abans de les 8h del matí o a partir de les 17:00h de la tarda, fora de l'horari escolar.

Els residus es transportaran a un contenidor exterior que es retirarà cada dia abans de les 8 h.

Mesures per minimitzar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn

Les principals afectacions i les mesures correctores han estat les següents:

Enderrocs

- **Caiguda de materials, rebots**, es col·locaran tanques delimitant un recinte de segregació d'amplada suficient per evitar que interfereixi amb els alumnes.
- **Ambient excessivament sorollós**, els enderrocs del es realitzaran avanç de les 8h del matí o després de les 17:00h, quan no hi hagi activitat escolar.
- **Acumulació i baixada de runes**, els residus es transportaran a un contenidor exterior que es retirarà cada dia abans de les 8 h.

1.3 Mesures mediambientals adoptades per a l'execució de les obres

Reducció de sorolls amb màquines de baix impacte.
Recollida selectiva de runes en contenidors situat a l'obra
Retirada de contenidors fora d'horaris de màxim trànsit
Transport de materials i descàrregues fora d'horaris de màxim trànsit.

Durant la construcció de les obres el director de l'obra i el director d'execució de l'obra realitzaran els controls següents, d'acord a les seves competències:

1.- Control de recepció a obra de productes, equips i sistemes que es subministrin. Aquest control té per objectiu comprovar les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes satisfan els requisits del projecte. Els materials i sistemes disposaran dels distintius de qualitat i avaluacions tècniques d'idoneïtat necessaris, i s'efectuaran els assajos que es creguin convenients.

2.- Control de l'obra executada el realitzarà el Director d'execució, de la que en comprovarà el seu replanteig, els materials utilitzats i disposició dels elements constructius.

Llavors també es prendran les mesures suficients segons l'EBSS per tal de garantir les mesures de protecció a l'obra.

ME 2. Termini d'execució

Les obres d'execució són es duran a terme durant el curs escolar convivint amb l'alumnat, seguint una planificació pràcticament lineal, amb un termini previst d'execució de les obres, en un ritme continu, màxim **de 4 mesos.**
El pla definitiu de les actuacions caldrà que el proposi el contractista en la justificació del termini d'execució de la seva oferta, aquest pla abans de ser aprovat per a la seva execució es donarà coneixement i s'acordarà amb la direcció del centre.

ME 3. Pla de treball

Les obres d'execució es duran a terme seguint una planificació pràcticament lineal i correlativa per a cadascuna de les actuacions, seguint l'ordre lògic dels treballs.
El pla definitiu de les actuacions caldrà que el proposi el contractista en la justificació del termini d'execució de la seva oferta, aquest pla abans de ser aprovat per a la seva execució es donarà coneixement i s'acordarà amb la direcció del centre.
A continuació de la memòria s'adjunta el pla de treballs de l'obra

ME 4. Expropiacions i serveis afectats

L'actuació a realitzar, no implica cap expropiació de sòl ni afecta cap servei urbà.

ME 5. Manteniment de les obres projectades

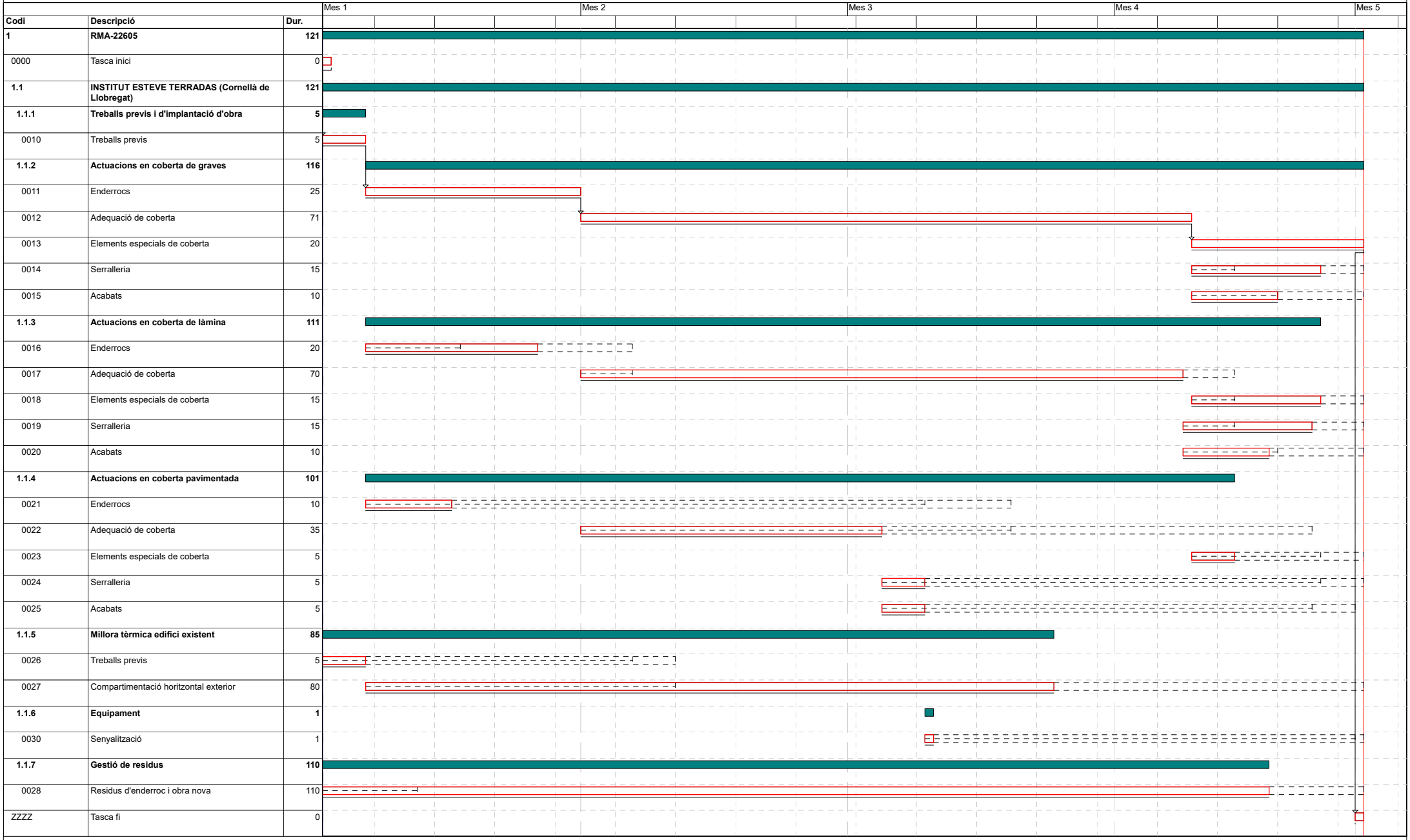
Els sistemes projectats en aquest actuació no tenen requeriments especials de manteniment, en general s'han de preveure els manteniments normals dels sistemes de coberta.
De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:
Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fusteries, ampits, remats, estat de boneres, entre d'altres).

El Manual d'us i Manteniment, que s'adjunta a l'annex AN4, fa una proposta detallada del manteniment normal i periòdic d'aquets sistemes.

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

RMA-22605 - OBRES RAM REACT 2022. PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER LA MILLORA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT

Codi	Descripció	Dur.
1	**RMA-22605**	**121**
0000	Tasca inici	0
1.1	**INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)**	**121**
1.1.1	**Treballs previs i d'implantació d'obra**	**5**
0010	Treballs previs	5
1.1.2	**Actuacions en coberta de graves**	**116**
0011	Enderrocs	25
0012	Adequació de coberta	71
0013	Elements especials de coberta	20
0014	Serralleria	15
0015	Acabats	10
1.1.3	**Actuacions en coberta de làmina**	**111**
0016	Enderrocs	20
0017	Adequació de coberta	70
0018	Elements especials de coberta	15
0019	Serralleria	15
0020	Acabats	10
1.1.4	**Actuacions en coberta pavimentada**	**101**
0021	Enderrocs	10
0022	Adequació de coberta	35
0023	Elements especials de coberta	5
0024	Serralleria	5
0025	Acabats	5
1.1.5	**Millora tèrmica edifici existent**	**85**
0026	Treballs previs	5
0027	Compartimentació horitzontal exterior	80
1.1.6	**Equipament**	**1**
0030	Senyalització	1
1.1.7	**Gestió de residus**	**110**
0028	Residus d'enderroc i obra nova	110
ZZZZ	Tasca fi	0



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

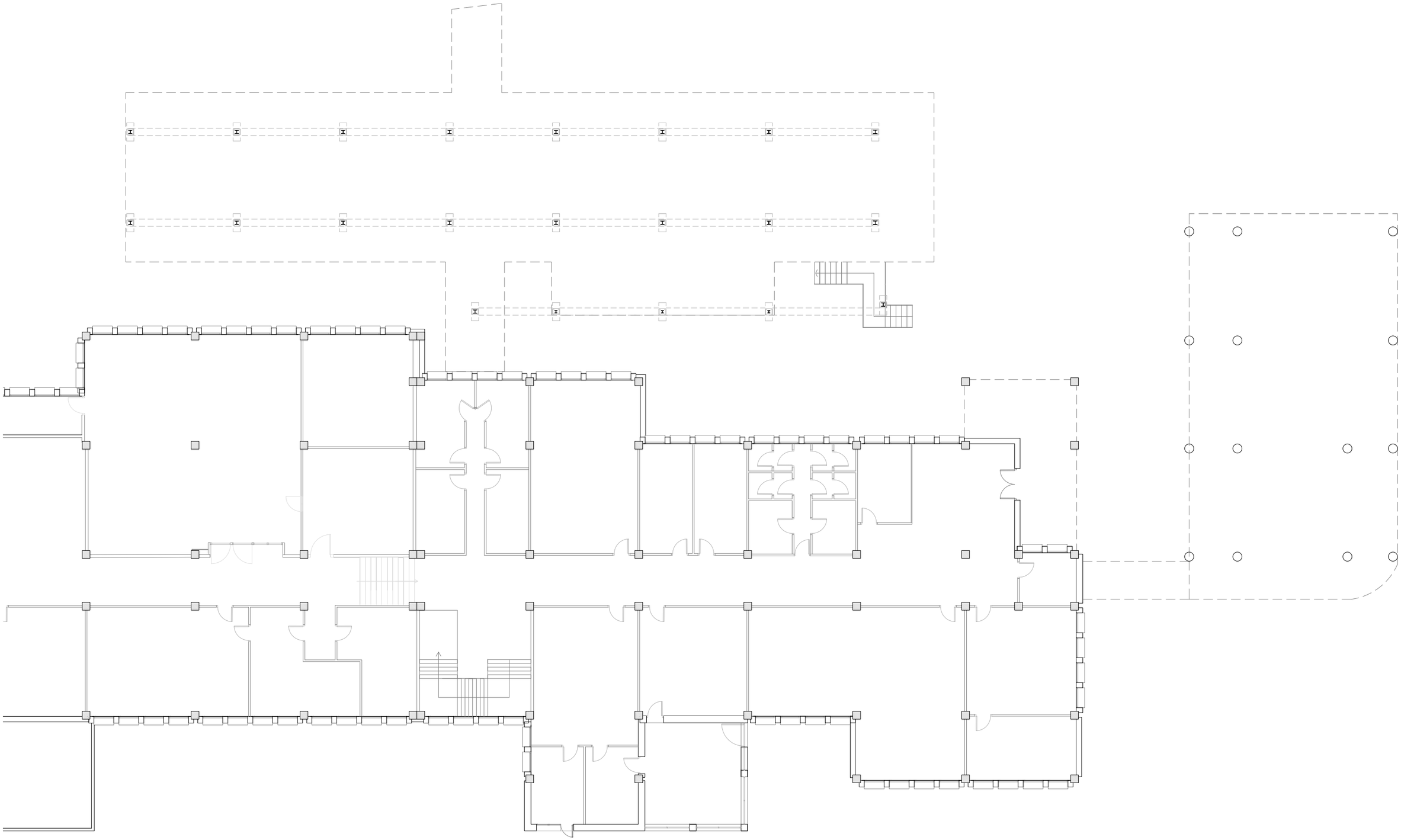
Inici contr: Dia 1 Mes 1 | Fi contr: Dia 1 Mes 5 | Inici real: Dia 1 Mes 1 | Fi actual: Dia 1 Mes 5 | Última anàlisi: Dia 1 Mes 1

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Situació e 1/2500


Vicenç de Calders
Bonavista
Casa Betània
Llar d'infants Betània
Llar d'infants Lina Morgades
Piscina Can Millars
Camp de futbol Via Férrea
Biblioteca Joan Solvas-Papasseit
Institut Esteve Terradas i Illa
Tanatori de Cornellà
Escola Antoni Gaudí
Escola Mediterrània
Fàbrica Rosés
Can Rosés
Registre civil
Estació d'autobusos
Comart
Mothership
Edifici el Mirador
Serper, SL
Cal Bonastre
Ninco
McDonald's
Ebsa
Quattronic 2000, SL
Astor-Lifts
Trans G.M., SL
Mecalux
Cornellà de Llobregat (la Geltrú)
Sant Gregori
Sociedad Hebraica
Plaça de Tàrrega
Metro (L5)-Gavarra
Metro (L5)-Gavarra
Residència Jaume Nualart
Parc de la Torre
Parc de la Torre
Parc de la Torre

ESTAT ACTUAL DE PLANTA BAIXA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
FERRAN PELEGRINA RUIZ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE COBERTES I AÏLLAMENT ENVOLVENT PER A LA MILLORA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT ESTEVE TERRADAS DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT. CARRER BONAVISTA, 70, 08940

CLAU
RMA-22605

ESCALES
E 1:100 (DIN-A1)
E 1:200 (DIN-A3)
0 4.00
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGA Definició general de l'edifici
Planta baixa
Estat actual

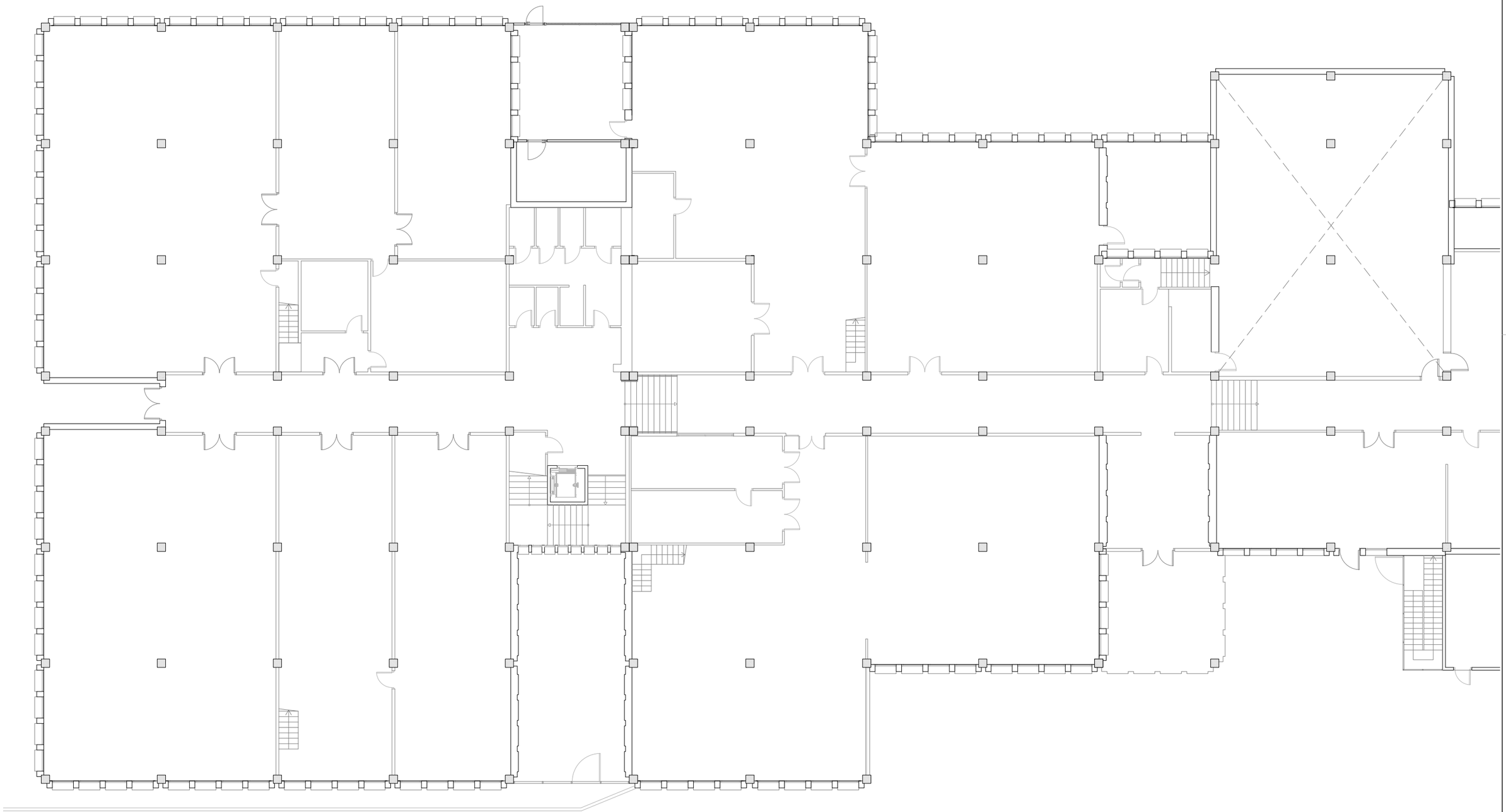
DATA:
NOVEMBRE 2022

NOM FITXER:
DGU.dwg

CAPÍTOL
DGA

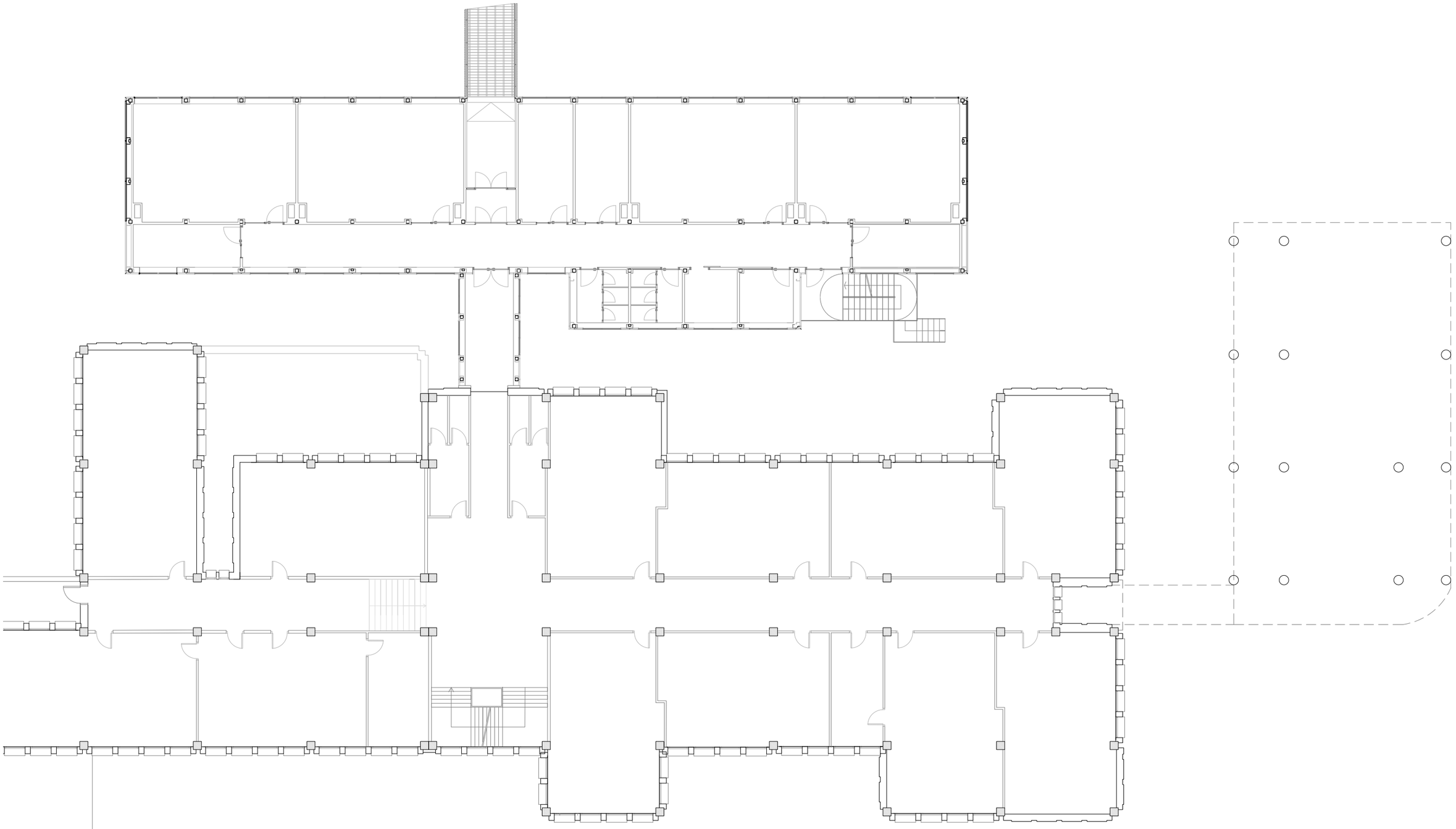
FULL...02...DE.....19...

ESTAT ACTUAL DE PLANTA BAIXA



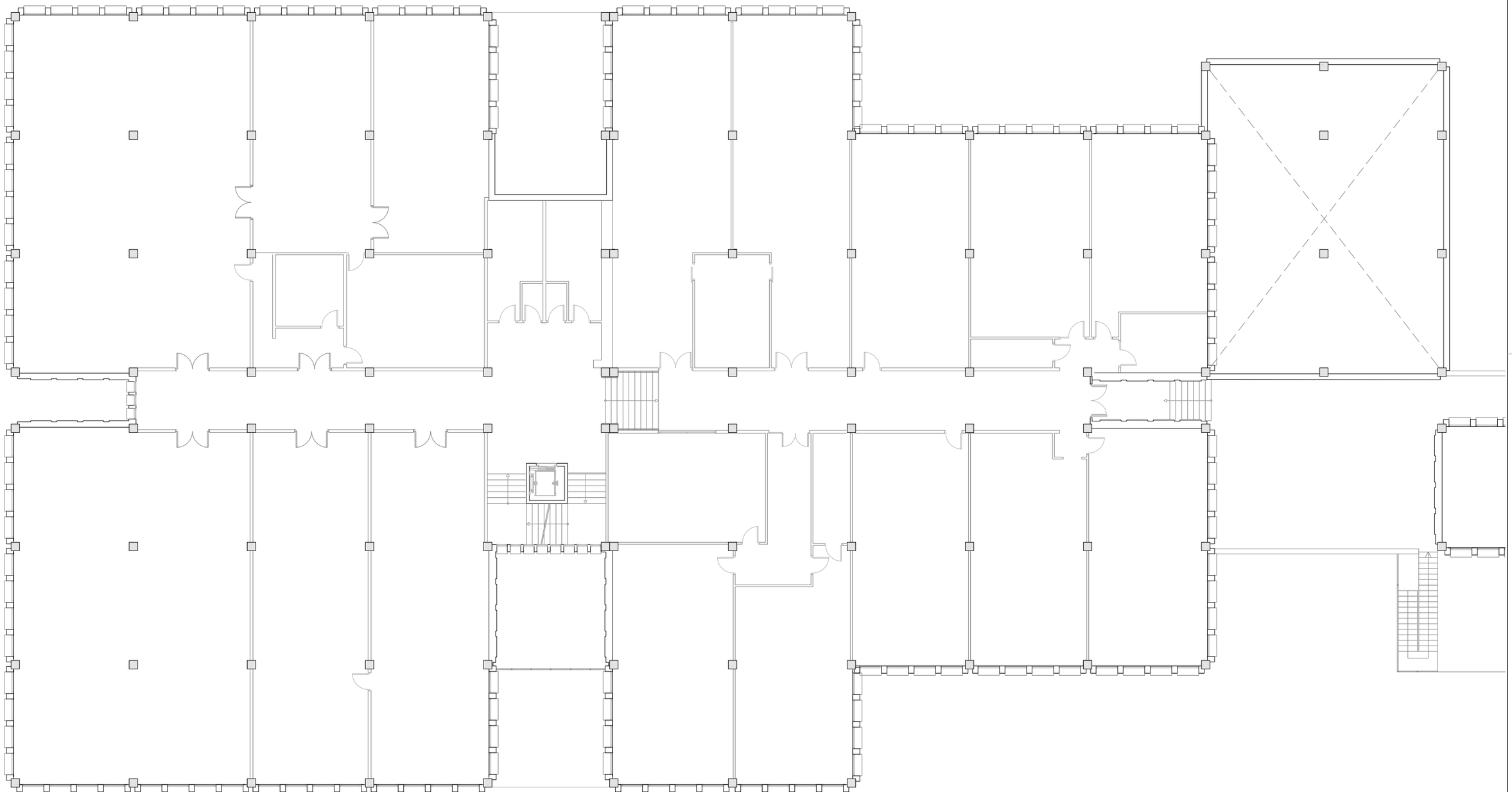
Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTES FERRAN PELEGRINA RUIZ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE COBERTES I AÏLLAMENT ENVOLVENT PER A LA MILLORA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT ESTEVE TERRADAS DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT. CARRER BONAVISTA, 70, 08940	CLAU RMA-22605	ESCALES E 1:100 (DIN-A1) E 1:200 (DIN-A3) 0 4,00 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGA Definició general de l'edifici Planta baixa Estat actual	DATA: NOVEMBRE 2022 NOM FITXER: DGU.dwg	CAPÍTOL DGA FULL...03...DE.....19...

ESTAT ACTUAL DE PLANTA PRIMERA



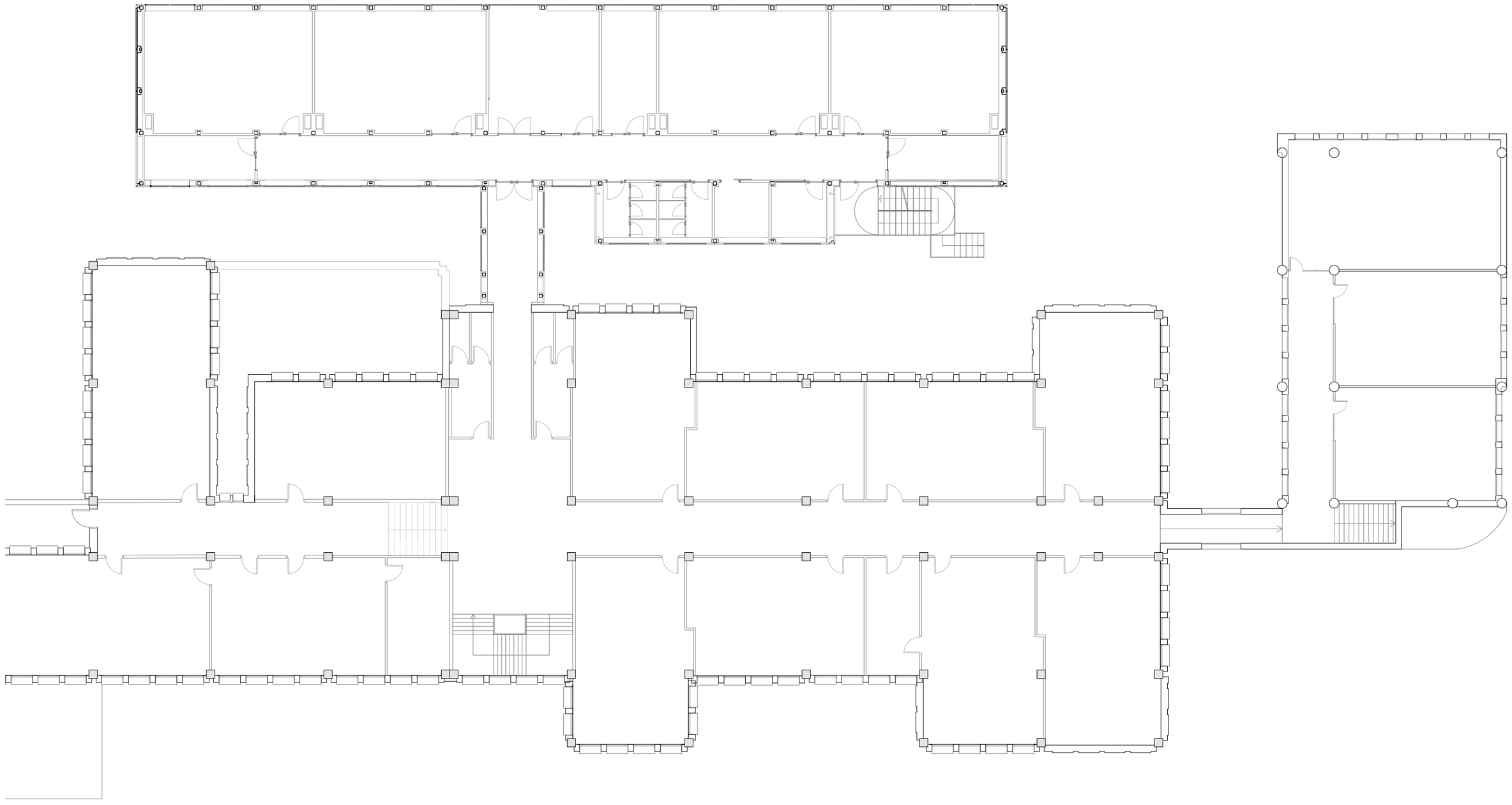
Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTES FERRAN PELEGRINA RUIZ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE COBERTES I AÏLLAMENT ENVOLVENT PER A LA MILLORA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT ESTEVE TERRADAS DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT. CARRER BONAVISTA, 70, 08940	CLAU RMA-22605	ESCALES E 1:100 (DIN-A1) E 1:200 (DIN-A3) 0 4.00 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGA Definició general de l'edifici Planta primera Estat actual	DATA: NOVEMBRE 2022 NOM FITXER: DGU.dwg CAPÍTOL DGA FULL...04...DE.....19...

ESTAT ACTUAL DE PLANTA PRIMERA



Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTES FERRAN PELEGRINA RUIZ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE COBERTES I AÏLLAMENT ENVOLVENT PER A LA MILLORA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT ESTEVE TERRADAS DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT. CARRER BONAVISTA, 70, 08940	CLAU RMA-22605	ESCALES E 1:100 (DIN-A1) E 1:200 (DIN-A3) 0 4.00 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGA Definició general de l'edifici Planta primera Estat actual	DATA: NOVEMBRE 2022 NOM FITXER: DGU.dwg	CAPÍTOL DGA FULL...05...DE.....19...

ESTAT ACTUAL DE PLANTA SEGONA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
FERRAN PELEGRINA RUIZ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE COBERTES I AÏLLAMENT ENVOLVENT PER A LA MILLORA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT ESTEVE TERRADAS DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT. CARRER BONAVISTA, 70, 08940

CLAU
RMA-22605

ESCALES
E 1:100 (DIN-A1)
E 1:200 (DIN-A3)
0 4.00
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGA Definició general de l'edifici
Planta segona
Estat actual

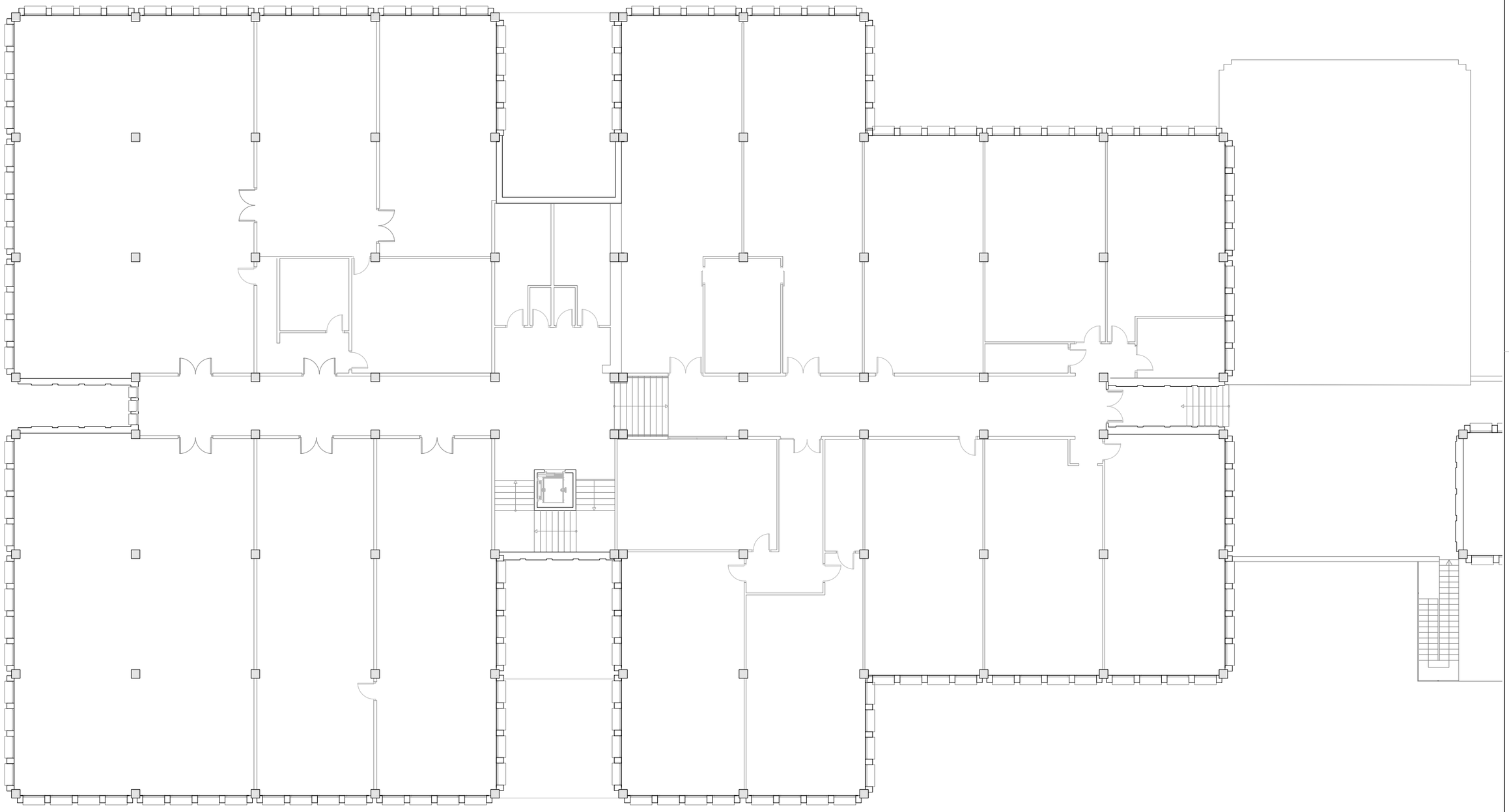
DATA:
NOVEMBRE 2022

NOM FITXER:
DGU.dwg

CAPÍTOL
DGA

FULL...06...DE....19...

ESTAT ACTUAL DE PLANTA SEGONA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
FERRAN PELEGRINA RUIZ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE COBERTES I AÏLLAMENT ENVOLVENT PER A LA MILLORA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT ESTEVE TERRADAS DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT. CARRER BONAVISTA, 70, 08940

CLAU
RMA-22605

ESCALES
E 1:100 (DIN-A1)
E 1:200 (DIN-A3)
0 4,00
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGA Definició general de l'edifici
Planta segona
Estat actual

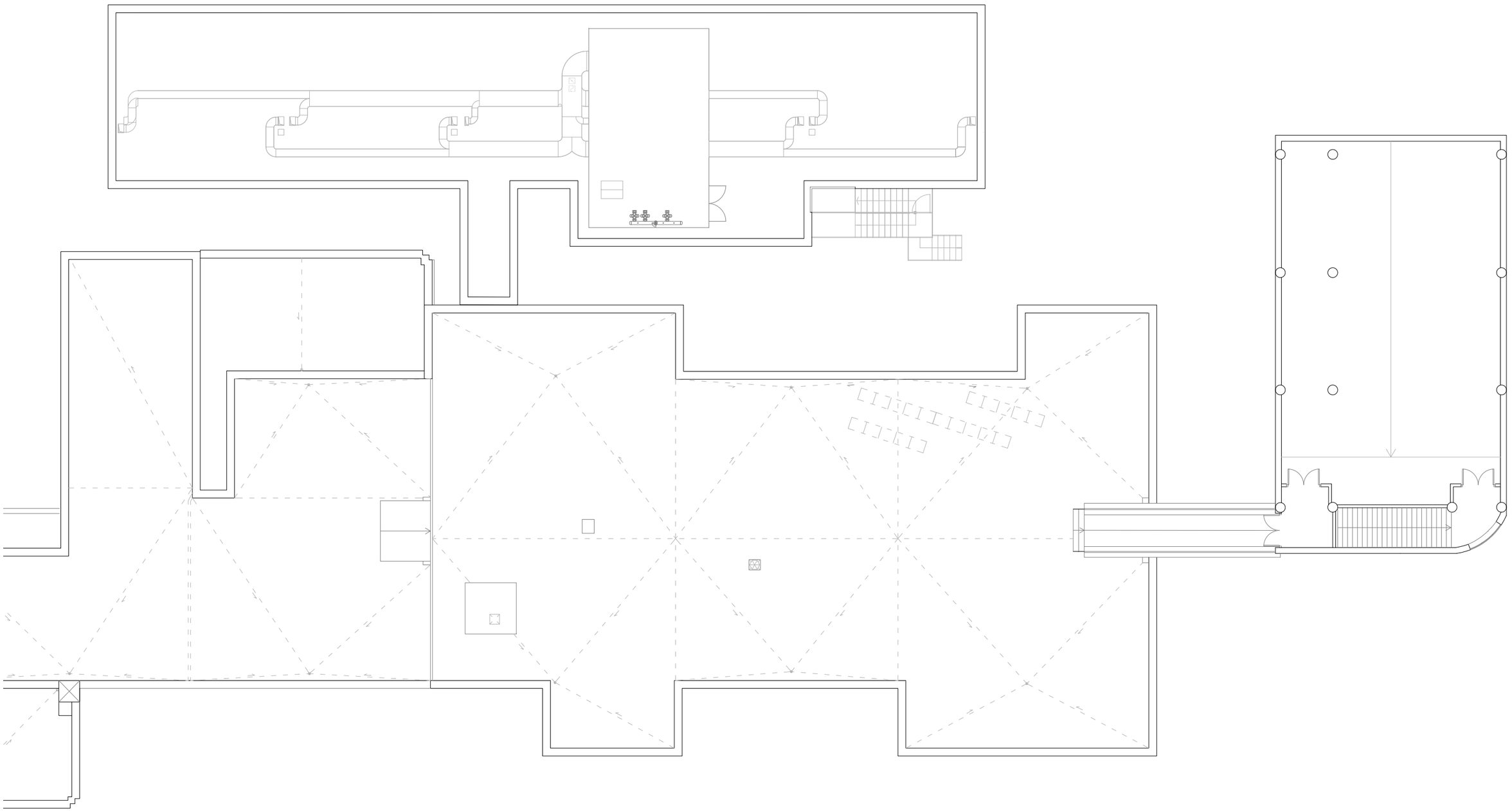
DATA:
NOVEMBRE 2022

NOM FITXER:
DGU.dwg

CAPÍTOL
DGA

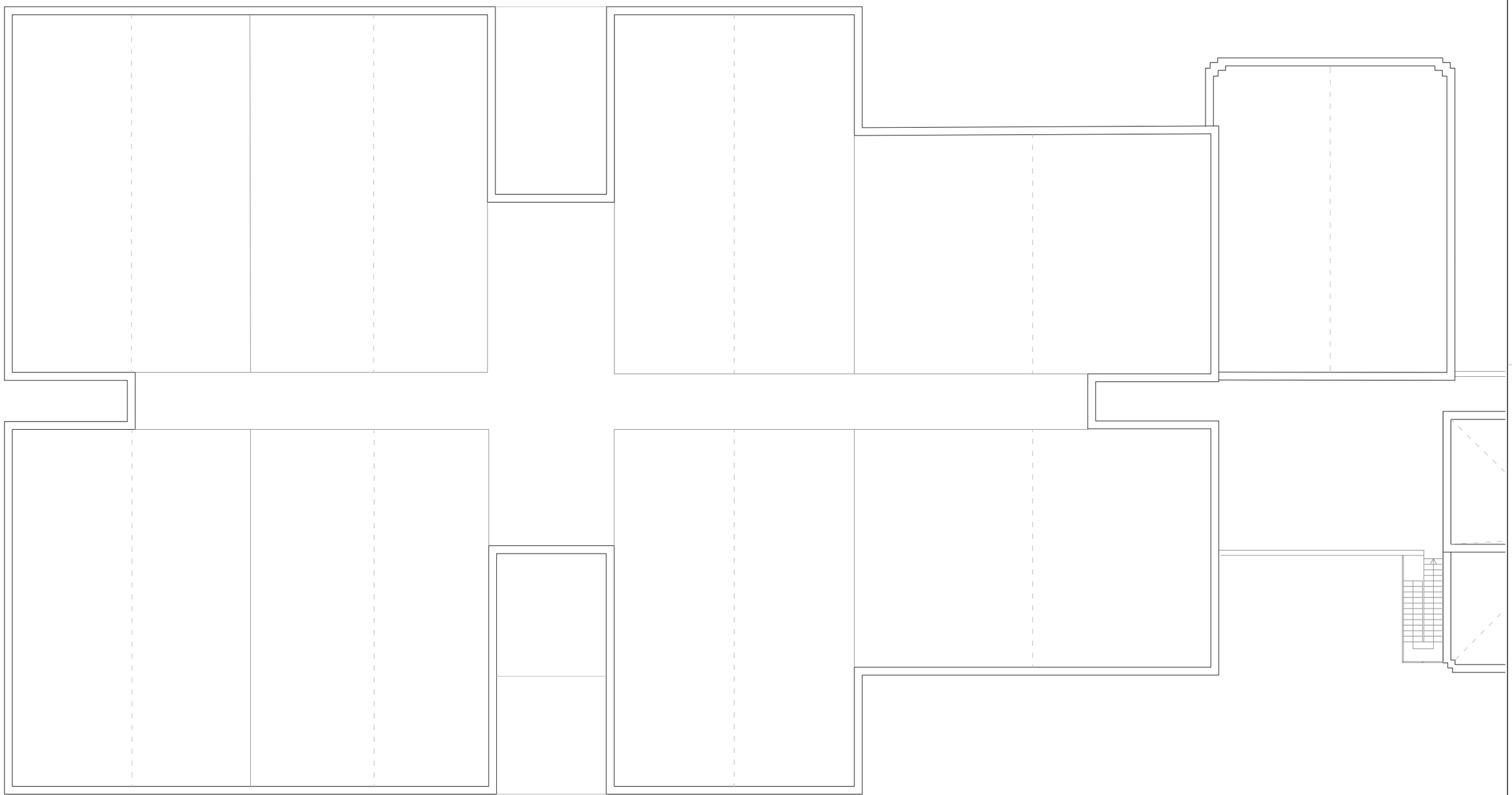
FULL...07...DE.....19...

ESTAT ACTUAL DE PLANTA TERCERA



Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTES FERRAN PELEGRINA RUIZ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE COBERTES I AÏLLAMENT ENVOLVENT PER A LA MILLORA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT ESTEVE TERRADAS DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT. CARRER BONAVISTA, 70, 08940	CLAU RMA-22605	ESCALES E 1:100 (DIN-A1) E 1:200 (DIN-A3) 0 4.00 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGA Definició general de l'edifici Planta tercera Estat actual	DATA: NOVEMBRE 2022 NOM FITXER: DGU.dwg	CAPÍTOL DGA FULL...08...DE.....19...

ESTAT ACTUAL DE PLANTA COBERTA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
FERRAN PELEGRINA RUIZ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE COBERTES I AÏLLAMENT ENVOLVENT PER A LA MILLORA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT ESTEVE TERRADAS DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT. CARRER BONAVISTA, 70, 08940

CLAU
RMA-22605

ESCALES
E 1:100 (DIN-A1)
E 1:200 (DIN-A3)
0 4.00
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGA Definició general de l'edifici
Planta tercera - coberta
Estat actual

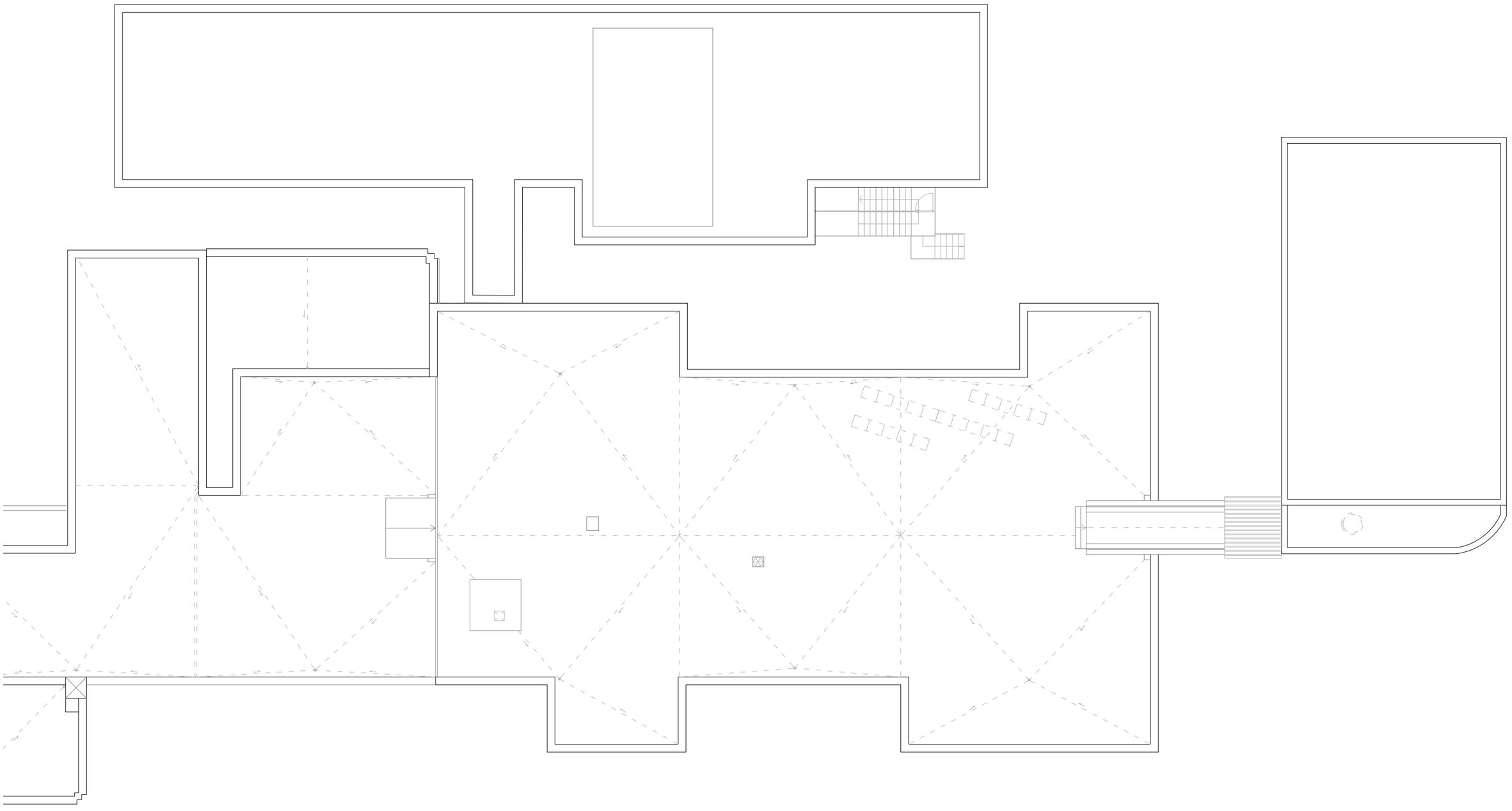
DATA:
NOVEMBRE 2022

NOM FITXER:
DGU.dwg

CAPÍTOL
DGA

FULL...09...DE....19...

ESTAT ACTUAL DE PLANTA TERCERA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
ARQUITECTES
FERRAN PELEGRINA RUIZ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE COBERTES I AÏLLAMENT ENVOLVENT PER A LA MILLORA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT ESTEVE TERRADAS DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT. CARRER BONAVISTA, 70, 08940

CLAU
RMA-22605

ESCALES
E 1:100 (DIN-A1)
E 1:200 (DIN-A3)
0 4.00
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGA Definició general de l'edifici
Planta coberta
Estat actual

DATA:
NOVEMBRE 2022

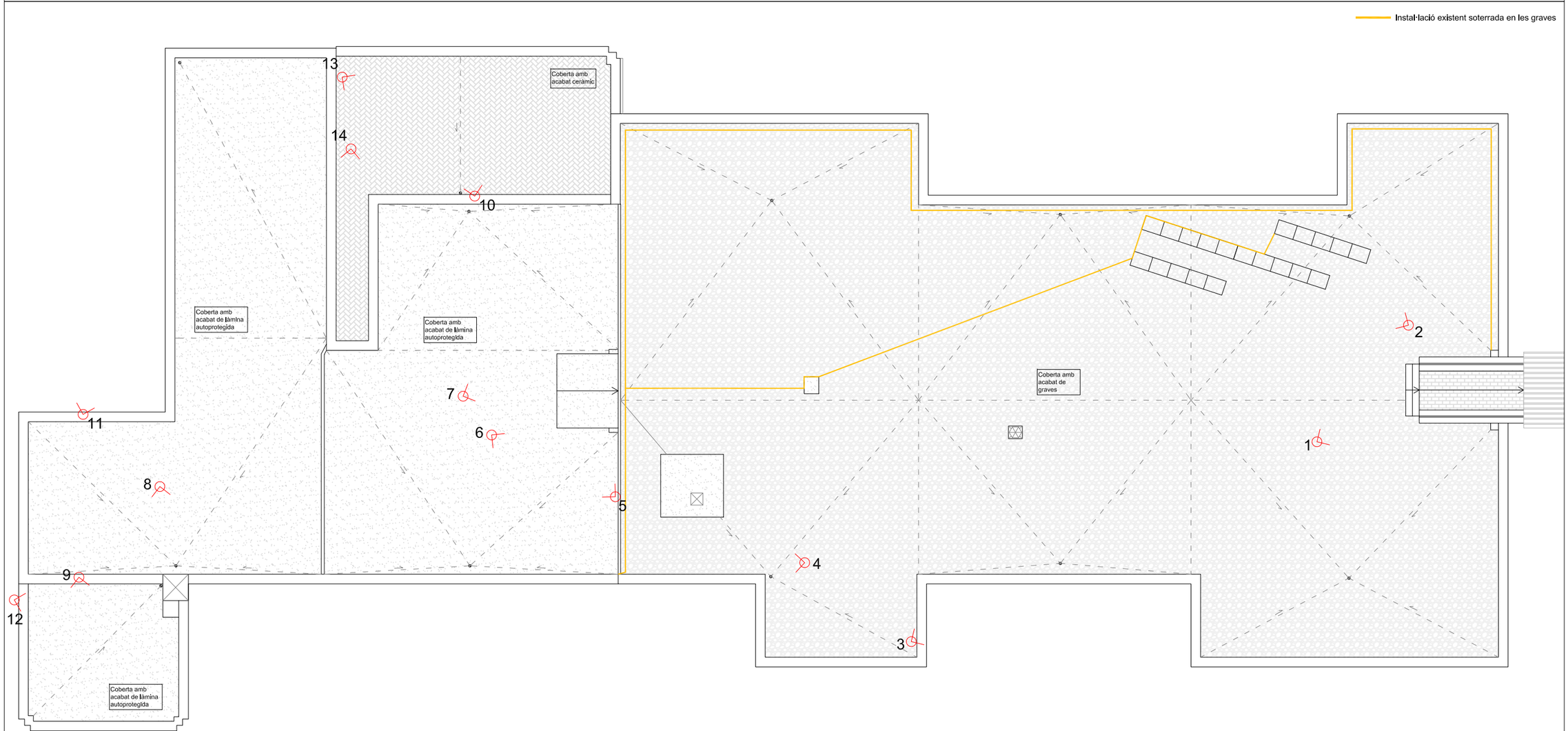
CAPÍTOL
DGA

NOM FITXER:
DGU.dwg

FULL...10...DE.....19...

ESTAT ACTUAL DE LA COBERTA

Zona d'actuació i estat actual de la coberta




Fotografia 1


Fotografia 3


Fotografia 5


Fotografia 7


Fotografia 9


Fotografia 11


Fotografia 13


Fotografia 2


Fotografia 4


Fotografia 6


Fotografia 8


Fotografia 10


Fotografia 12


Fotografia 14

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
FERRAN PELEGRINA RUIZ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE COBERTES I AÏLLAMENT ENVOLVENT PER A LA MILLORA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT ESTEVE TERRADAS DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT. CARRER BONAVISTA, 70, 08940

CLAU
RMA-22605

ESCALES
E 1:87.5 (DIN-A1)
E 1:175 (DIN-A3)
0 3.50
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGA Definició general de l'edifici
Planta coberta
Estat actual

DATA:
NOVEMBRE 2022

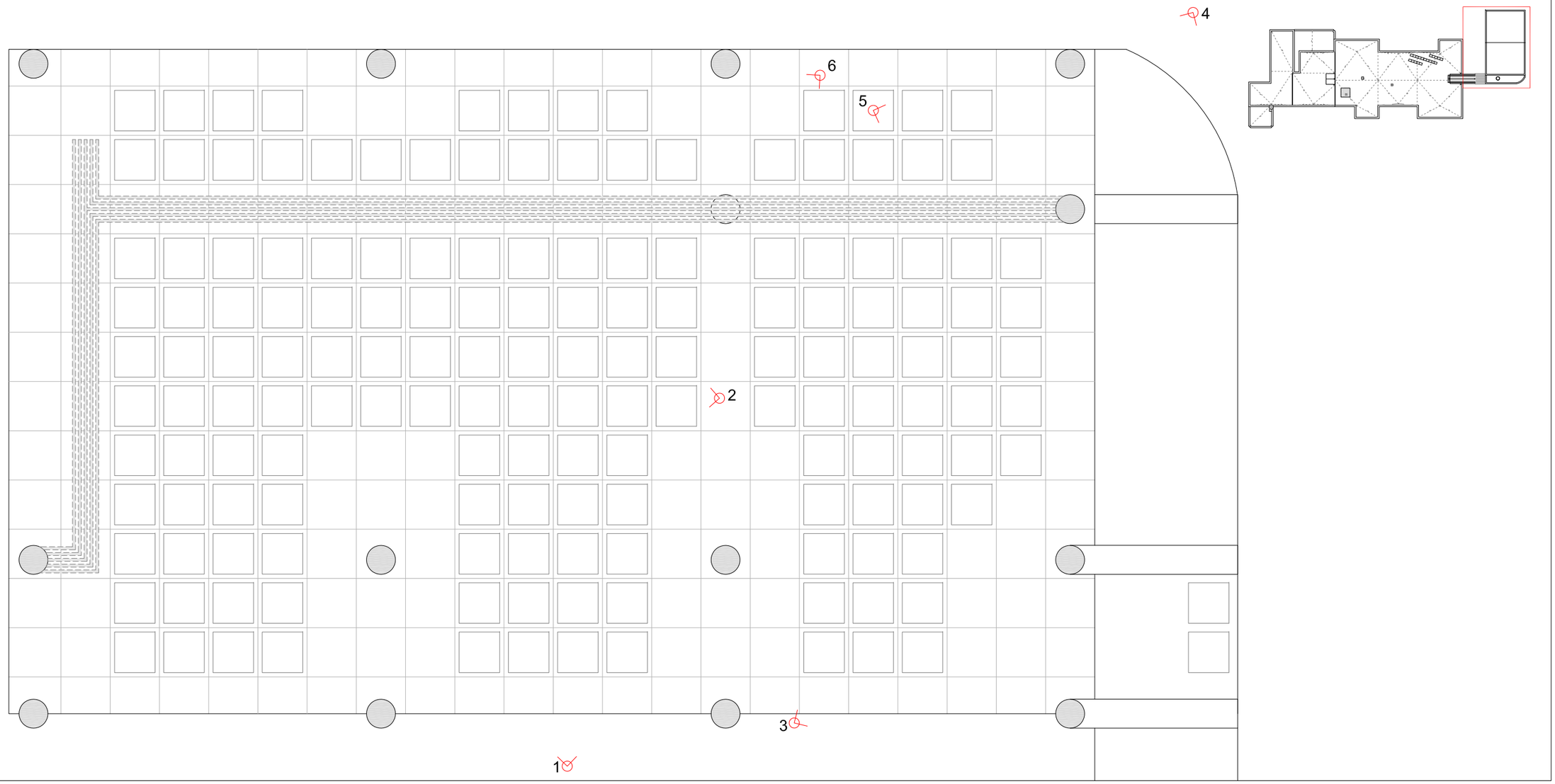
NOM FITXER:
DGU.dwg

CAPÍTOL
DGA

FULL...1.1...DE.....19...

ESTAT ACTUAL DE SOSTRE RETICULAR - PLANTA ZENITAL

Zona d'actuació i estat actual del sostre reticular de cassetons recupreables — e 1/75



Fotografia 1

Fotografia 2

Fotografia 3

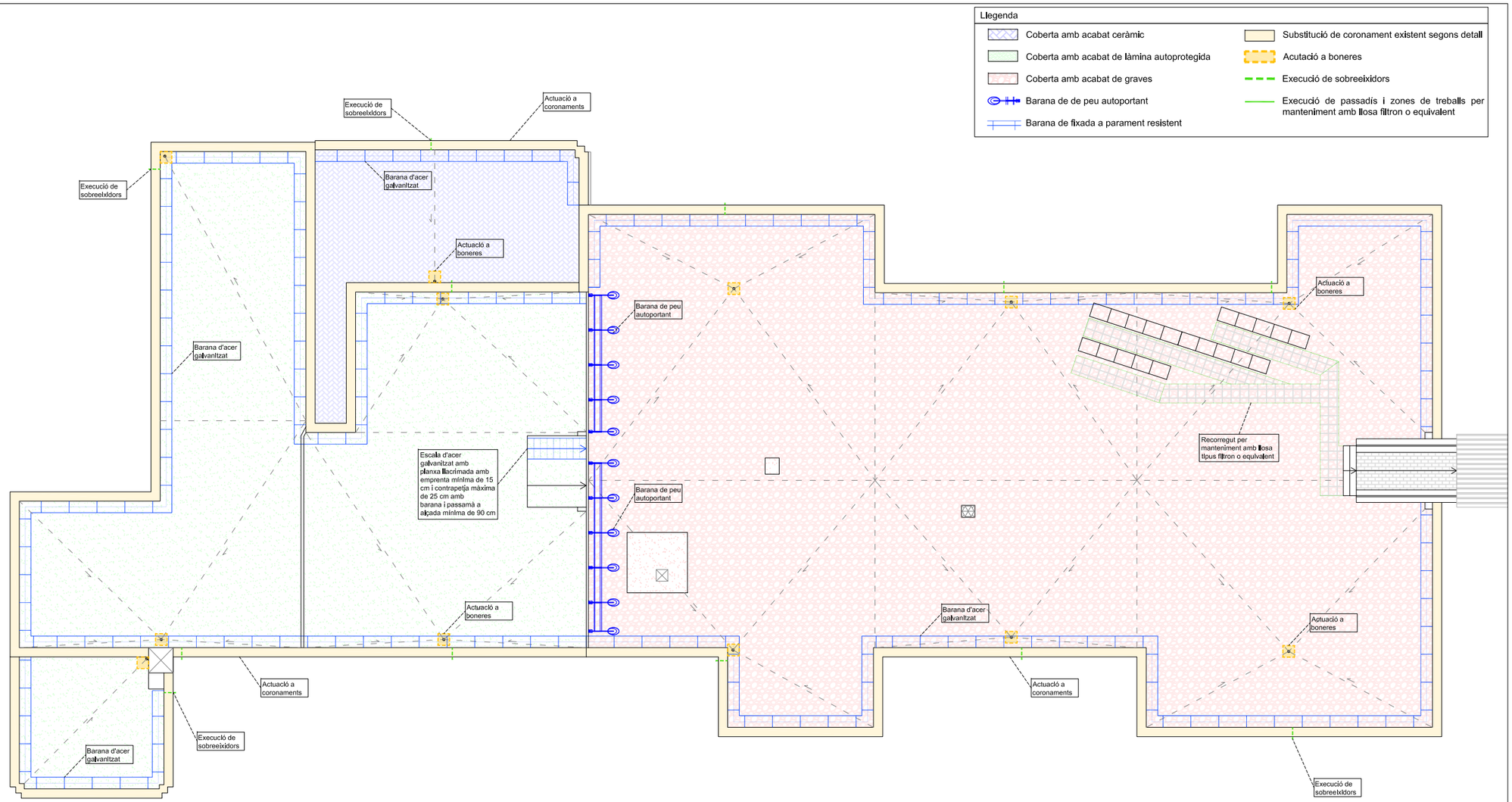
Fotografia 4

Fotografia 5

Fotografia 6

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTES FERRAN PELEGRINA RUIZ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE COBERTES I AÏLLAMENT ENVOLVENT PER A LA MILLORA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT ESTEVE TERRADAS DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT. CARRER BONAVISTA, 70, 08940	CLAU RMA-22605	ESCALES E 1:37.5 (DIN-A1) E 1:75 (DIN-A3) 0 1.50 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGA Definició general de l'edifici Estat actual - Planta zenital Sostre reticular cassetons recuperables	DATA: NOVEMBRE 2022 NOM FITXER: DGU.dwg CAPÍTOL DGA FULL...12...DE.....19...

DEFINICIÓ GENERAL DE LES ACTUACIONS



Llegenda

- Coberta amb acabat ceràmic
- Coberta amb acabat de làmina autoprotegida
- Coberta amb acabat de graves
- Barana de de peu autoportant
- Barana de fixada a parament resistent
- Substitució de coronament existent segons detall
- Acutació a boneres
- Execució de sobreeixidors
- Execució de passadís i zones de treballs per manteniment amb llosa filtron o equivalent

Imatges



Detall de bonera a coberta amb acabat amb graves



Coberta superior amb làmina autoprotegida



Detall de bonera a coberta inferior amb acabat de làmina autoprotegida



Detall de bonera a coberta amb acabat ceràmic

Actuació 1: Coberta amb acabat ceràmic

A la coberta es realitzaran les següents actuacions:

1. Neteja i sanejat de la superfície del suport ceràmic de coberta.
2. Subminitrament i col·locació de làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent en la superfície de coberta i col·locació de làmina bituminosa autoprotegida Parafor Solo GS5 o equivalent en el perímetre de coberta.
3. Subiminstrament i col·locació de perfil d'estanquitat.
4. Execució d'embornal segons el detall específic i col·locació de protector de graves d'acer galvanitzat.( )
5. **Subminltrament I col·locació de dues capes d'aïllament XPS de 60 mm amb els corresponents geotèxtils. (120 mm)**
6. Subministrament i col·locació de capa de protecció i acabat de graves de 80 mm.

En el cas de l'ampit de coberta es preveuen les següents actuacions:

1. Arrebossat de les cares del parament vertical en mal estat.
2. Pintat de la totalitat de la superfície del parament vertical dels ampits de coberta.
3. Reordenació de les instal·lacions.
4. Enderroc del coronament existent. ( )
5. Subministrament i col·locació del nou coronament segons detall específic. ( )

Per a protecció de coberta es preveu el subministrament i col·locació de barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó de 40 mm de diàmetre col·locat a 1,10 m d'alçada, amb muntants de pletina de 40x10 mm cada 120 cm, soldats sobre rigiditzadors de pletina de 40x10 cm i fixats sobre pletines de 150x150010 mm amb fixacions mecàniques sobre l'element resistent de l'ampit de coberta. Com s'indica en el detall específic.
( )

Actuació 2: Cobertes amb acabat de làmina bituminosa autoprotegida

A la coberta es realitzaran les següents actuacions:

1. Neteja i sanejat de la superfície del suport de la làmina bituminosa autoprotegida existent. Addhessió de la làmina existent en punts afectats i repàs i retall de làmina existent on està en mal estat. Enderroc de perímetre de la làmina i col·locació de làmina bituminosa autoprotegida Parafor Solo GS5 o equivalent; i col·locació de làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent soldad a làmina bituminosa existent.
2. Subministrament i col·locació de perfil d'estanquitat.
3. Execució d'embornal, retallant la làmina existent i executant el detall específic corresponent. Subministrament i col·locació de protector de graves d'acer galvanitzat. ( )
4. **Subministrament i col·locació de dues capes d'aïllament XPS de 60 mm amb corresponents geotèxtils. (120 mm)**
5. Subministrament i col·locació de capa de protecció i acabat de graves de 80 mm.

En el cas de l'ampit de coberta es preveuen les següents actuacions:

1. Arrebossat de les cares del parament vertical en mal estat.
2. Pintat de la totalitat de la superfície del parament verticals arrebossats.
3. Reordenació de les instal·lacions.
4. Enderroc del coronament existent. ( )
5. Subministrament i col·locació del nou coronament segons detall específic. ( )

Per a protecció es preveu el subministrament i col·locació de barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó de 40 mm de diàmetre col·locat a 1,10 m d'alçada, amb muntants de pletina de 40x10 mm cada 120 cm, soldats sobre rigiditzadors de pletina de 40x10 cm i fixats sobre pletines de 150x150x10 mm amb fixacions mecàniques sobre l'element resistent de l'ampit de coberta. Com s'indica en el detall específic. ( )
Es preveu el tractament de la junta estructural, retirant la làmina existent, col·locant un bloc de morter fixat i massisat i col·locació de nova làmina bituminosa autoprotegida Parafort Solo GS5 o equivalent. Executant el detall específic de la junta.

Actuació 3: Cobertes amb acabat de graves

A la coberta es realitzaran les següents actuacions:

1. Retirada de graves i abassegament d'aïllament existent per posterior reutilització. Retirada de geotèxtils.
2. Neteja, sanejat i reparació de la làmina bituminosa existent, col·locant en cas de ser necessari la nova làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent. Enderroc de perímetre de la làmina i col·locació de làmina autoprotegida Parafor Solo GS5 o equivalent.
3. Enderroc de perfil d'estanquitat existent; i subministrament i col·locació de nou perfil d'estanquitat.
4. Execució d'embornal, retallant la làmina existent i executant el detall específic corresponent. Subministrament i col·locació de protector de graves d'acer galvanitzat. ( )
5. **Subminltrament I col·locació de capa d'aïllament XPS complementarl de 80 mm amb els corresponents geotèxtils. Amb la col·locació de la capa d'aïllament XPS existent de 40 mm. (120 mm)**
6. Col·locació de capa de protecció i acabat de graves de nova aportació de 80 mm.

En el cas de l'ampit de coberta es preveuen les següents actuacions:

1. Arrebossat de les cares del parament vertical en mal estat.
2. Pintat de la totalitat de la superfície del parament vertical dels ampits de coberta.
3. Reordenació de les instal·lacions.
4. Enderroc del coronament existent. ( )
5. Subministrament i col·locació del nou coronament segons detall específic. ( )

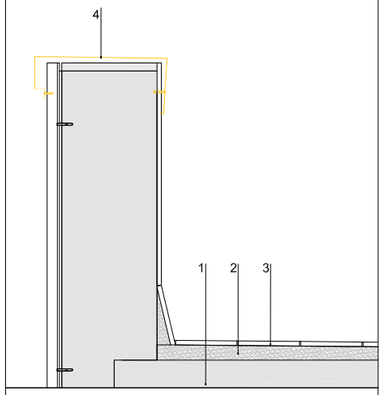
Per a protecció de coberta es preveu el subministrament i col·locació de barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó de 40 mm de diàmetre col·locat a 1,10 m d'alçada, amb muntants de pletina de 40x10 mm cada 120 cm, soldats sobre rigiditzadors de pletina de 40x10 cm i fixats sobre pletines de 150x150x10 mm amb fixacions mecàniques sobre l'element resistent de l'ampit de coberta. ( )
Col·locació de barana autoportant de peu, amb passamà a 1,10 m d'alçada i muntants cada 1,50 m. ( )

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTES FERRAN PELEGRINA RUIZ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE COBERTES I AÏLLAMENT ENVOLVENT PER A LA MILLORA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT ESTEVE TERRADAS DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT. CARRER BONAVISTA, 70, 08940	CLAU RMA-22605	ESCALES E 1:100 (DIN-A1) E 1:200 (DIN-A3) 0 4.00 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGA Definició general de l'edifici Planta coberta Proposta d'actuació	DATA: NOVEMBRE 2022 NOM FITXER: DGU.dwg CAPÍTOL DGA FULL...13...DE....18...

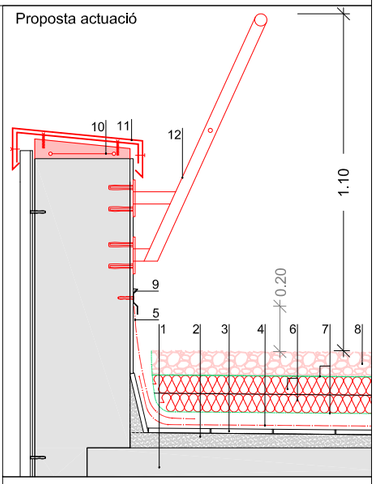
DETALL DE LES ACTUACIONS

Actuació 1. Coberta d'acabat ceràmic — e 1/20

Estat actual



Proposta actuació

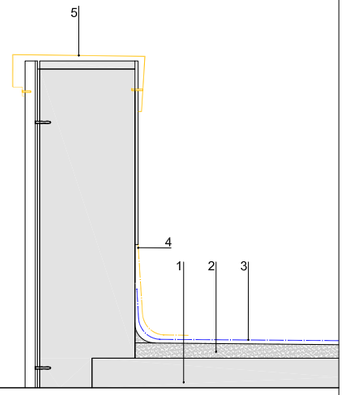


1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Acabat ceràmic existent
4. Coronament existent a enderrocar i substituir

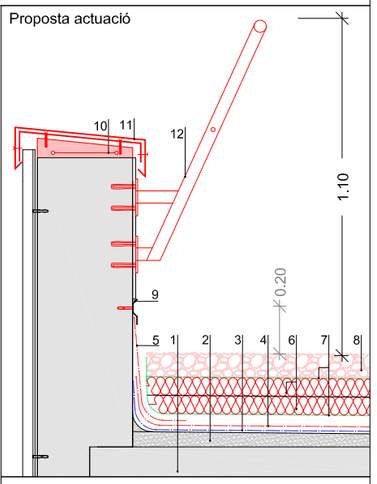
1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Paviment ceràmic existent
4. Làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent
5. Làmina bituminosa autoprotegida Parafor Solo GS5 o equivalent
6. Dues plaques d'aïllament de poliestirè extruït 60 mm
7. Geotèxtil
8. Capa de graves de 80 mm nova aportació
9. Perfil de protecció de làmina bituminosa
10. Capa de morter i pont d'unió amb armadura Murfor o equivalent
11. Coronament amb remat d'acer galvanitzat de 1.4 mm amb metxes d'acer galvanitzat de 2 mm
12. Barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó de 40 mm de diàmetre col·locat a 1,10m

Actuació 2. Coberta autoprotegida — e 1/20

Estat actual



Proposta actuació

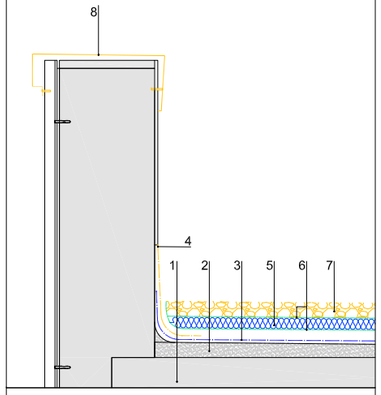


1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa autoprotegida existent a conservar, resoldar i fixar adequadament sobre la base
4. Làmina bituminosa autoprotegida perimetral existent a enderrocar i substituir
5. Coronament existent a enderrocar i substituir

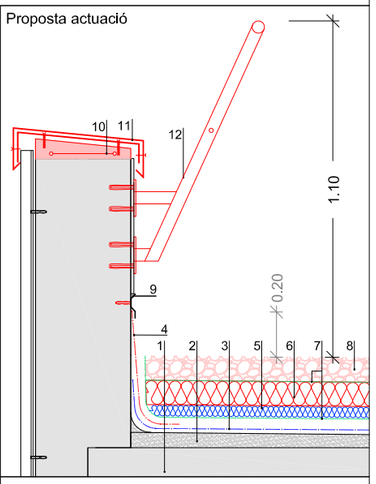
1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa autoprotegida existent
4. Làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent
5. Làmina bituminosa autoprotegida Parafor Solo GS5 o equivalent
6. Dues plaques d'aïllament de poliestirè extruït 60 mm
7. Geotèxtil
8. Capa de graves de 80 mm nova aportació
9. Perfil de protecció de làmina bituminosa
10. Capa de morter i pont d'unió amb armadura Murfor o equivalent
11. Coronament amb remat d'acer galvanitzat de 1.4 mm amb metxes d'acer galvanitzat de 2 mm
12. Barana d'acer galvanitzat amb passamà rodó de 40 mm de diàmetre col·locat a 1.10 m

Actuació 3. Coberta de graves — e 1/20

Estat actual



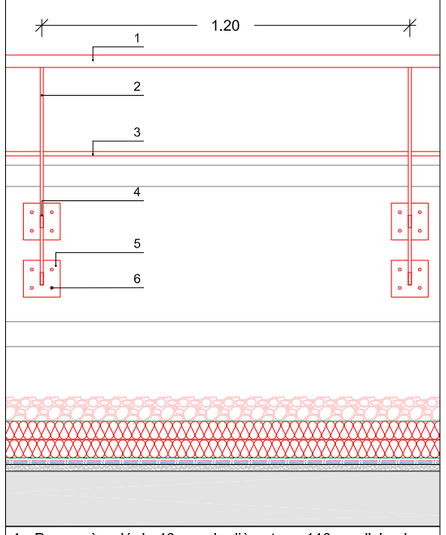
Proposta actuació



1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa existent a conservar, resoldar i fixar adequadament sobre la base
4. Làmina bituminosa autoprotegida perimetral existent a enderrocar i substituir
5. Aïllament de poliestirè extruït 40 mm existent a conservar i recol·locar
6. Geotèxtils existents a substituir
7. Capa de graves existents a substituir
8. Coronament existent a enderrocar i substituir

1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa existent
4. Làmina bituminosa autoprotegida Parafor Solo GS5 o equivalent
5. Aïllament de poliestirè extruït 40 mm existent
6. Aïllament de poliestirè extruït 80 mm a col·locar
7. Geotèxtil
8. Capa de graves de 80 mm nova aportació
9. Perfil de protecció de làmina bituminosa
10. Capa de morter i pont d'unió amb armadura Murfor o equivalent
11. Coronament amb remat d'acer galvanitzat de 1.4 mm amb metxes d'acer galvanitzat de 2 mm
12. Barana d'acer galvanitzat amb passamà rodó de 40 mm de diàmetre col·locat a 1.10 m

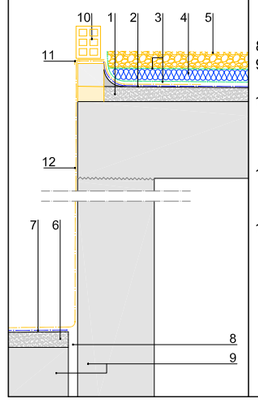
Actuació 4. Barana d'acer galvanitzat — e 1/20



1. Passamà rodó de 40 mm de diàmetre a 110 cm d'alçada
2. Muntant de pletina de 40x10 mm cada 120 cm
3. Rigiditzador rodó de 15 mm de diàmetre col·locat a centre de munants
4. Rigiditzador de pletina de 40x10 mm soldat a munant i pletina de fixació
5. Pletina de 150x150x10 mm
6. Fixació amb cargol sobre element resistent

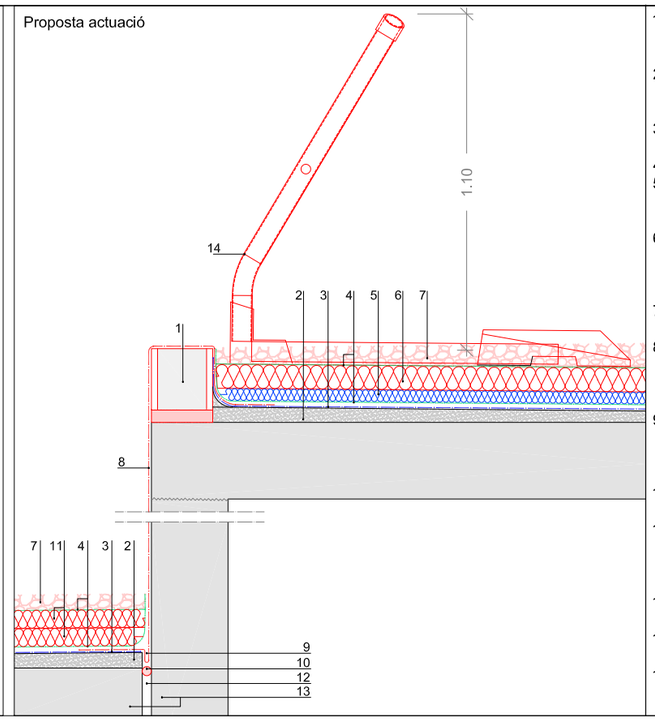
Detall a la junta de dilatació — e 1/20

Estat actual



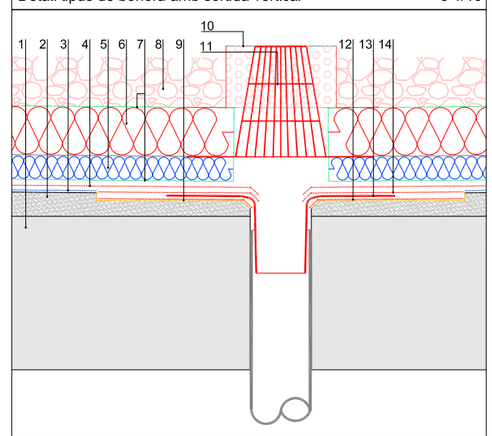
1. Regularització de base i formació de pendents
2. Làmina bituminosa existent
3. Geotèxtils
4. Aïllament de poliestirè extruït de 40 mm existent
5. Capa de graves
6. Regularització de base i formació de pendents
7. Làmina bituminosa autoprotegida existent prèviament sanejada, netejada i adherida a base de suport
8. Junta estructural
9. Estructura pròpia de l'edifici
10. Maó ceràmic existent d'intervenció posterior
11. Remat existent de planxa metàl·lica a enretirar
12. Làmina bituminosa autoprotegida existent a enretirar

Proposta actuació



1. Bloc de morter de 20x20 cm de nova execució
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa existent
4. Geotèxtils
5. Aïllament de poliestirè extruït de 40 mm existent
6. Aïllament de poliestirè extruït de 80 mm de nova aportació
7. Capa de graves 80 mm
8. Làmina bituminosa autoprotegida Parafor Solo GS5 o equivalent
9. Detall d'execució de junta de dilatació amb la làmina bituminosa
10. Cordó tòric per a juntes de dilatació
11. Aïllament de poliestirè extruït de 2 capes de 60 mm de nova aportació
12. Junta estructural de l'edifici
13. Estructura pròpia de l'edifici
14. Barana de peu autoportant

Detall tipus de bonera amb sortida vertical — e 1/10



1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa existent a conservar soldant sobre la base mitjançant calor
4. Làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent
5. Aïllament poliestirè extruït 40mm existent a conservar
6. Aïllament poliestirè extruït 80 mm
7. Geotèxtil
8. Capa de graves existents
9. Rebaix de base i formació de pendents
10. Paragraves d'acer galvanitzat de dimensions 180x180x150 cm
11. Paragravas
12. Làmina bituminosa Parafor Solos S5 o equivalent col·locada sobre impimació asfàltica
13. Cassoleta d'EPDM tipus soldada a làmina col·locada
14. Làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent soldada a cassoleta d'EPDM

Llegenda

- Elements a enderrocar i substituir
- Elements a conservar i reutilitzar
- Elements de nova aportació

Requeriments baranes manteniment cobertes

Configuració: baranes d'alumini formades per elements prefabricats, tindran un passamà a una altura de 110 cm amb peu autoportant que estiguin homologades per a l'ús de protecció en cobertes.

Resistència: Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, com es troben a la coberta plana accessible tan sols pel manteniment la seva categoria d'us segons la taula 3.1 del CTE DB-AE és G1 les accions que hauran de garantir és de 0,8 kN/m.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
FERRAN PELEGRINA RUIZ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE COBERTES I AÏLLAMENT ENVOLVENT PER A LA MILLORA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT ESTEVE TERRADAS DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT. CARRER BONAVISTA, 70, 08940

CLAU
RMA-22605

ESCALES
E 1:10 (DIN-A1)
E 1:20 (DIN-A3)
0 0.40
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGA Definició general de l'edifici
Detall proposta d'actuació

DATA:
NOVEMBRE 2022

CAPÍTOL
DGA

NOM FITXER:
DGU.dwg

FULL...14...DE....18...

PROCÉS I DETALL D'IMPERMEABILITZACIÓ DE BONERES VERTICALS



1 - Neteja i sanejat de base, 50x50x1cm de gruix de la formació de pendents.



2 - Un cop netejada la superfície, s'aplicarà una capa d'imprimació asfàltica.



3 - Es retallarà la làmina impermeable 15cm menys que l'àmbit sanejat i es realitzarà el soldat en calent de la làmina impermeable a la superfície sanejada.



4 - Es procedrià a l'obertura del forat del baixant mitjançant paletí calent i segellant el perímetre de la obertura per part interior.



5 - Es col·locarà la bonera d'EPDM i s'escalfarà fins adherir adequadement els punts crítics sobre la làmina prèviament col·locada.



6 - Un cop segellada la peça d'EPDM, es col·locarà una segona làmina que sobrepassi en 10 cm en tot el perímetre de la peça d'EPDM.





7 - Soldat de la segona làmina aconseguint l'adherència entre les dues i el propi embornal



8 - Obertura de forat per a baixant mitjançant paletí calent i segellat del perímetre interior entre làmines.



9 - Col·locació de la làmina impermeable general del conjunt de coberta per sobre del detall de bonera executat., soldant en calent.



10 - Obertura a la zona de la bonera i execució de la soldadura de la làmina general amb la resta de làmines, a tota la superfície i en el perímetre de l'obertura, mitjançant el paletí en calent.



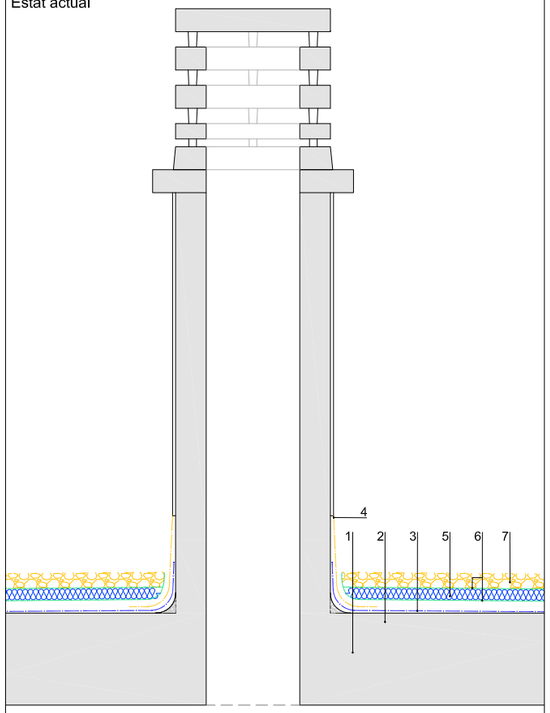
11 - Detall de la obertura del baixant amb les 3 làmines col·locades i soldades entre elles.

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTES FERRAN PELEGRINA RUIZ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE COBERTES I AÏLLAMENT ENVOLVENT PER A LA MILLORA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT ESTEVE TERRADAS DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT. CARRER BONAVISTA, 70, 08940	CLAU RMA-22605	ESCALES E s/e (DIN-A1) E s/e (DIN-A3) 0 s/e GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGA Definició general de l'edifici Planta coberta Procés d'impermeabilització a boneres verticals	DATA: NOVEMBRE 2022 NOM FITXER: DGU.dwg	CAPÍTOL DGA FULL...15...DE.....19...

DETALL DE LES ACTUACIONS

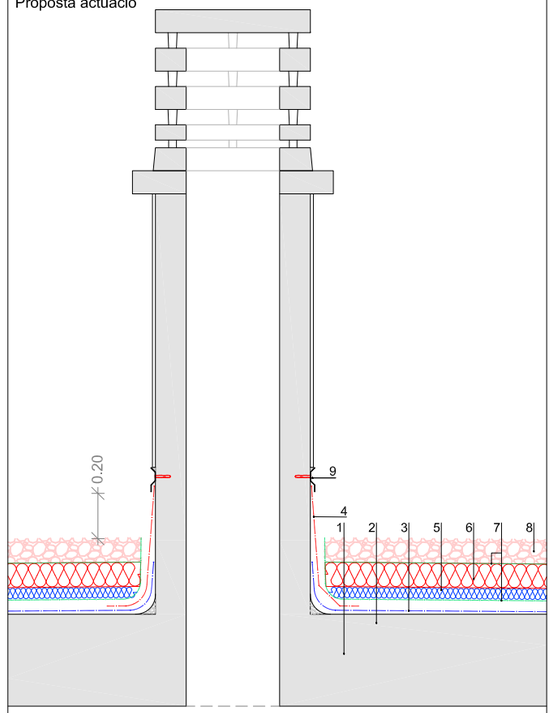
Detall actuació a xemeneies existents — e 1/20

Estat actual



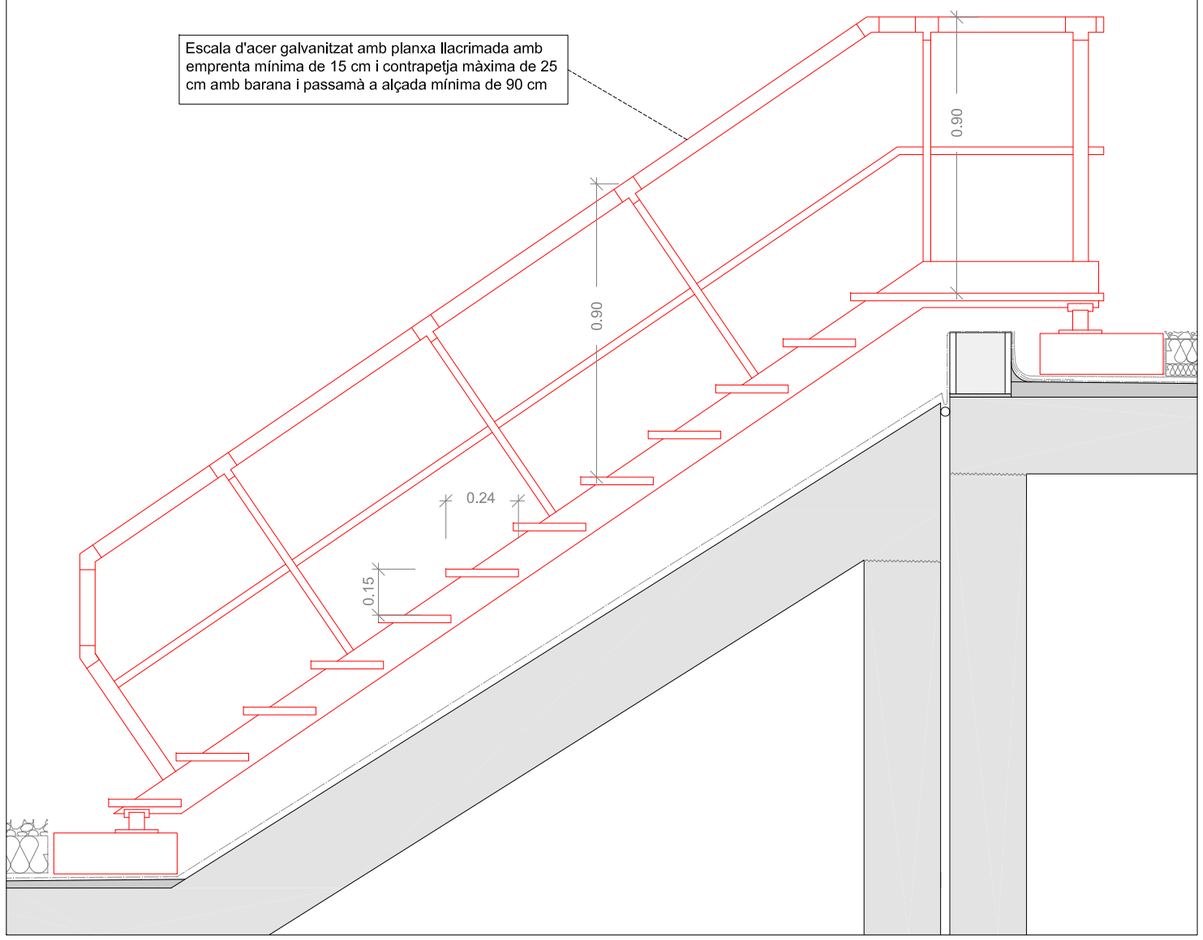
1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa existent a conservar, resoldar i fixar adequadament sobre la base
4. Làmina bituminosa autoprotegida perimetral existent a enderrocar i substituir
5. Aïllament de poliestirè extruït 40 mm existent a conservar i recol·locar
6. Geotèxtils existents a substituir
7. Capa de graves existents a substituir
8. Coronament existent a enderrocar i substituir

Proposta actuació

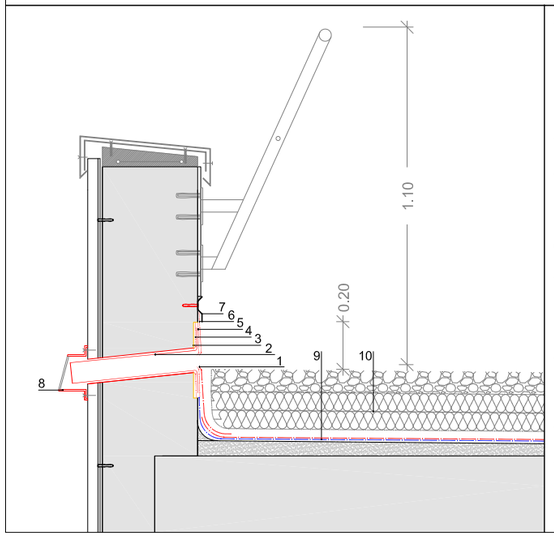


1. Forjat existent
2. Regularització de base i formació de pendents
3. Làmina bituminosa existent
4. Làmina bituminosa autoprotegida Parafor Solo GS5 o equivalent
5. Aïllament de poliestirè extruït 40 mm existent
6. Aïllament de poliestirè extruït 80 mm a col·locar
7. Geotèxtil
8. Capa de graves de 80 mm nova aportació
9. Perfil de protecció de làmina bituminosa

Detall escala de manteniment — e 1/20

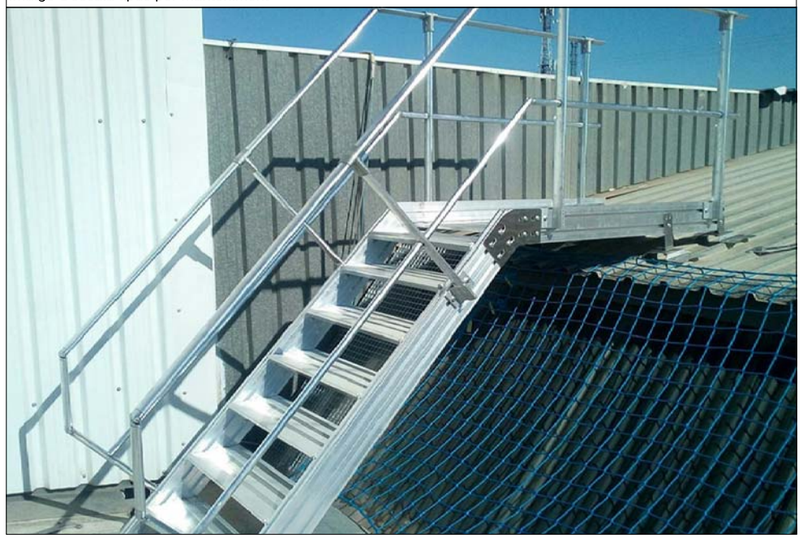


Detall d'execució de sobreeixidors — e 1/20



1. Làmina bituminosa autoprotegida Parafor Solo GS5 o equivalent
2. Cassoleta d'EPDM de sortida horitzontal tipus soldada a làmina col·locada
3. Rebaix de base i imprimació
4. Làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent
5. Làmina bituminosa Parafor Solo S5 o equivalent
6. Làmina bituminosa autoprotegida Parafor Solo GS5 o equivalent
7. Perfil d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix per protecció de la làmina impermeable correctament segellat
8. Embellidor d'acer galvanitzat de sobreeixidor fixat mecànicament a parament existent
9. Làmina impermeable existent
10. Paquet d'aïllament, geotèxtil i acabat de graves

Imatge d'escala tipus per manteniment



Llegenda

- Elements a enderrocar i substituir
- Elements a conservar i reutilitzar
- Elements de nova aportació

Requeriments baranes manteniment cobertes

Configuració: baranes d'alumini formades per elements prefabricats, tindran un passamà a una altura de 110 cm amb peu autoportant que estiguin homologades per a l'ús de protecció en cobertes.

Resistència: Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, com es troben a la coberta plana accessible tan sols pel manteniment la seva categoria d'us segons la taula 3.1 del CTE DB-AE és G1 les accions que hauran de garantir és de 0,8 kN/m.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
FERRAN PELEGRINA RUIZ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE COBERTES I AÏLLAMENT ENVOLVENT PER A LA MILLORA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT ESTEVE TERRADAS DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT. CARRER BONAVISTA, 70, 08940

CLAU
RMA-22605

ESCALES
E 1:10 (DIN-A1)
E 1:20 (DIN-A3)
0 0.40
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGA Definició general de l'edifici
Detall proposta d'actuació

DATA:
NOVEMBRE 2022

CAPÍTOL
DGA

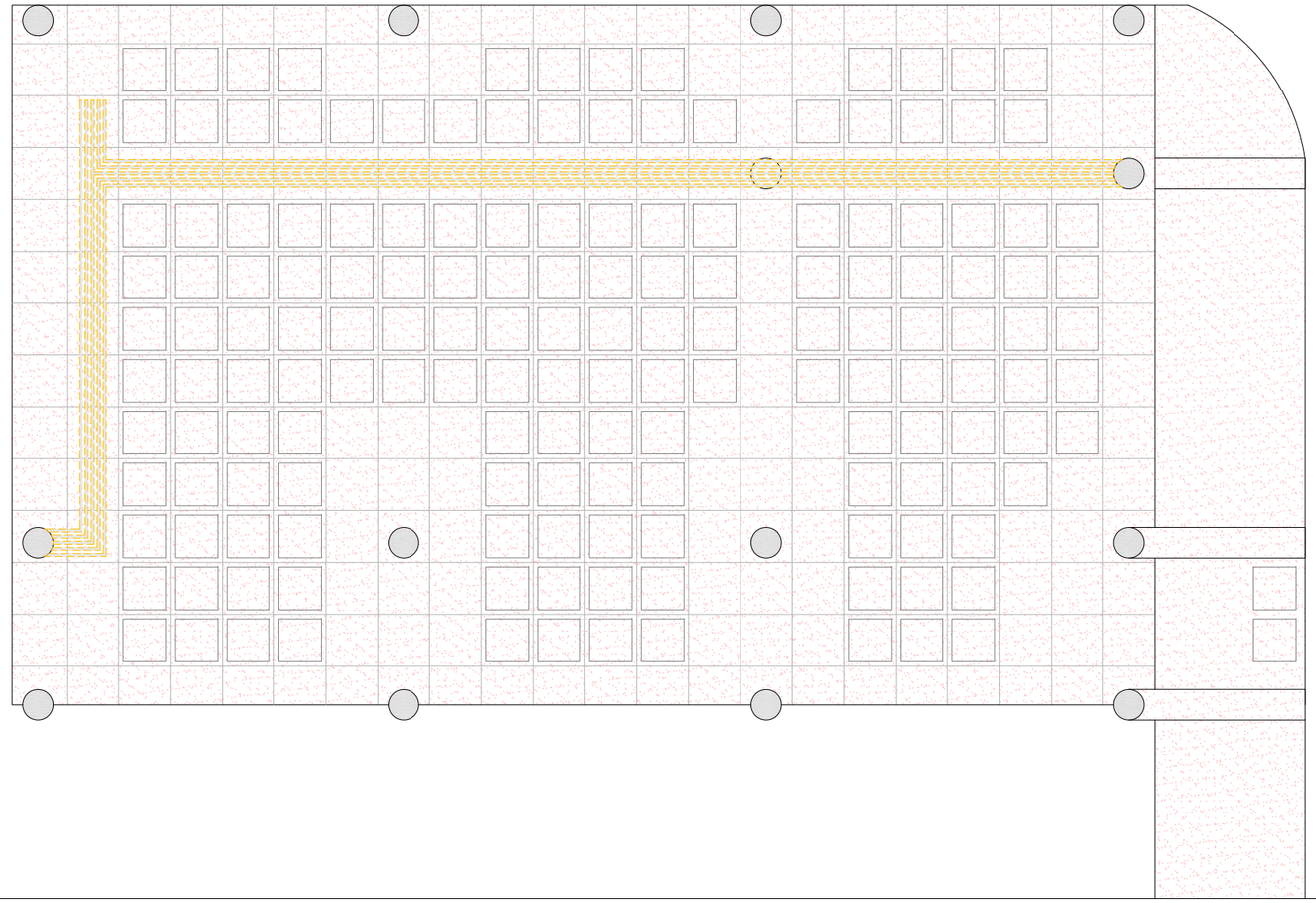
NOM FITXER:
DGU.dwg

FULL...16...DE.....19...

PROPOSTA I DETALL D'ACTUACIÓ A SOSTRE RETICULAR - PLANTA ZENITAL

Zona d'actuació i estat actual del sostre reticular de cassetons recupreables

e 1/100



Llegenda

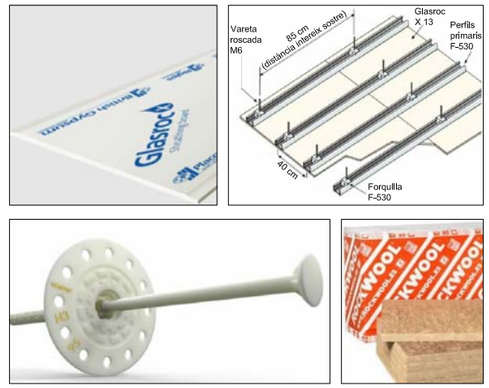
- Element ornamental a adequar
- Zona d'execució de capa d'aïllament i revestiment

Actuació a sostre reticular amb cassetons recuperables

En el sostre reticular de cassetons recuperables es preveuen les següents actuacions:

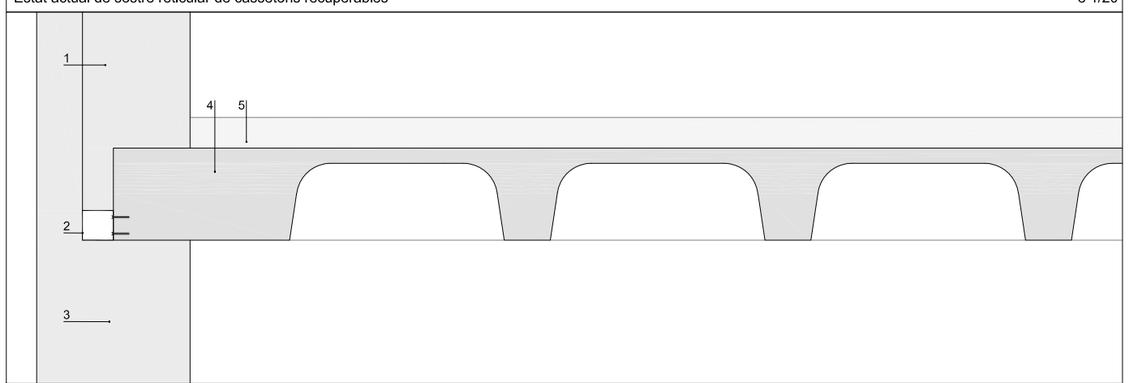
1. Adequació d'element ornamental i de protecció horitzontal de les instal·lacions.
2. Neteja i sanejat de la superfície inferior del forjat reticular de cassetons recuperables.
3. Col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat plegada de 2 mm de gruix, fixat mecànicament a element existent i segellat posterior.
4. Col·locació d'aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW) de doble densitat de 100 i 40 kg/m3, de 80 mm de gruix i una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/mK i resistència tèrmica >= 2.35 m2K/W; model Ventirock Duo de la casa comercial Rockwool o equivalent. col·locada amb fixacions mecàniques de polipropilè amb clau expansiu WeberTherm Espiga H3 o equivalent en quadrícules de 100x100 cm.
5. Execució de cel ras continu de plaques de guix laminat revestida y reforçada amb fibra de vidre, resistent a l'aigua, per a revestir, de 12,5 mm de gruix, model Glasroc X 13 de la casa comercial Placo o equivalent, amb entramat estructura d'acer galvanitzat formada per perfils primaris tipus F-530, amb vareta de suspensió roscada M6 amb forquilla F-530 fixada al forjat amb tacs d'expansió mecànica amb càrrega unitària de 40 kg, col·locats cada 85 cm i com a màxim 40 cm de separació amb perfils primaris.

Fotografies de proposta de materials



Estat actual de sostre reticular de cassetons recuperables

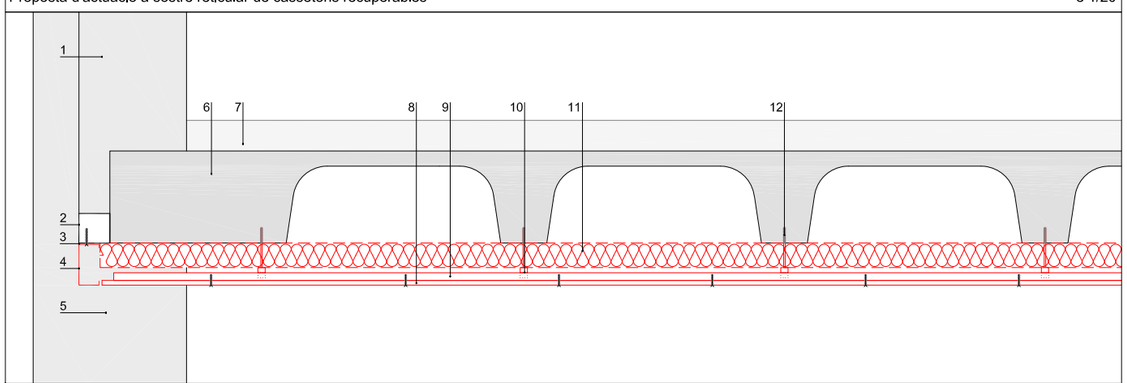
e 1/20



1. Conjunt de tancament de façana d'obra vista i trasdossat interior
2. Perfil metàl·lic i carregador d'obra vista de façana
3. Estructura vertical - pilar de formigó de secció circular existent
4. Estructura horitzontal - forjat reticular de cassetons recuperables
5. Paquet de paviment existent

Proposta d'actuació a sostre reticular de cassetons recuperables

e 1/20



1. Conjunt de tancament de façana d'obra vista i trasdossat interior
2. Perfil metàl·lic i carregador d'obra vista de façana
3. Segellat de remat de planxa
4. Remat de planxa d'acer galvanitzat plegada de 2 mm de gruix, fixat mecànicament a element existent
5. Estructura vertical - pilar de formigó de secció circular existent
6. Estructura horitzontal - forjat reticular de cassetons recuperables
7. Paquet de paviment de terratzo existent
8. Placa de guix laminat reforçada amb fibra de vidre, resistent a l'aigua de 12.5 mm model Glasroc X 13 de la casa comercial Placo o equivalent.
9. Perfils primaris F-530 de la casa comercial Placo o equivalent col·locats cada 40 cm
10. Forquilla F-530 de fixació de la casa comercial Placo o equivalent col·locats cada 85 cm, a intereix de sostre reticular
11. Aïllament de placa rígida de llana de roca de doble densitat de 100 i 40 kg/m3 de 80 mm de gruix i conductivitat tèrmica 0,034 W/mK i resistència tèrmica >= 2,35 m2.K/W, model Ventirock Duo de la casa comercial Rockwool o equivalent , fixat amb espígues en quadrícules de 100x100 cm
12. Vareta de suspensió roscada M6 fixada al forjat amb tacs d'expansió mecànica amb càrrega unitària de 40 kg

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTES
FERRAN PELEGRINA RUIZ

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE COBERTES I AÏLLAMENT ENVOLVENT PER A LA MILLORA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT ESTEVE TERRADAS DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT. CARRER BONAVISTA, 70, 08940

CLAU
RMA-22605

ESCALES
E 1:50 (DIN-A1)
E 1:100 (DIN-A3)
0 2.00
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DGA Definició general de l'edifici
Proposta actuació - Planta zenital
Sostre reticular de cassetons recuperables

DATA:
NOVEMBRE 2022

CAPÍTOL
DGA

NOM FITXER:
DGU.dwg

FULL...17...DE.....19...

Cartell temporal a col·locar

Departament d'Educació

Renovació de cobertes i aïllament envolvent per a la millora energètica de l'Institut Esteve Terrades de Cornellà de Llobregat

Llobregat

Donar suport a inversions en infraestructures que prestin serveis bàsics als ciutadans

Aquest projecte està finançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional de la Unió Europea com a part de la resposta de la Unió a la pandèmia de COVID-19, en el marc del Programa Operatiu FEDER de Catalunya 2014-2020 amb un ajut de XX €

Unió Europea
Fons Europeu de Desenvolupament Regional

Finançat com a resposta a la pandèmia de COVID-19

Next Generation Catalunya

Generalitat de Catalunya

Abans de l'inici de l'obra, els SSTT hauran de validar que els cartells estan actualitzats segons els últims criteris publicats.

Especificacions del rètol

- Dimensions: 458 x 458 mm
- Material: Vinil sobre tauler contraplacat de 4 mm

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTES: FERRAN PELEGRINA RUIZ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE COBERTES I AÏLLAMENT ENVOLVENT PER A LA MILLORA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT ESTEVE TERRADAS DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT. CARRER BONAVISTA, 70, 08940	CLAU: RMA-22605	ESCALES: E s/e (DIN-A1); E s/e (DIN-A3); GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGA Definició general de l'edifici Rètol temporal	DATA: NOVEMBRE 2022; NOM FITXER: DGA.dwg	CAPÍTOL: DGA; FULL...18...DE.....19...

Placa permanent a col·locar

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

Renovació de cobertes i aïllament envolvent per a la millora energètica de l'Institut Esteve Terrades de Cornellà de Llobregat

Donar suport a inversions en infraestructures que prestin serveis bàsics als ciutadans

Unió Europea
Fons Europeu de Desenvolupament Regional

Finançat com a resposta a la pandèmia de COVID-19

Next Generation Catalunya

Abans de l'inici de l'obra, els SSTT hauran de validar que els cartells estan actualitzats segons els últims criteris publicats.

Especificacions del rètol

- Dimensions: 250 x 250 mm
- Material: Planxa d'acer galvanitzat i lacat de 1.5 mm

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTES FERRAN PELEGRINA RUIZ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE COBERTES I AÏLLAMENT ENVOLVENT PER A LA MILLORA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT ESTEVE TERRADAS DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT. CARRER BONAVISTA, 70, 08940	CLAU RMA-22605	ESCALES E s/e (DIN-A1) E s/e (DIN-A3) GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DGA Definició general de l'edifici Placa permanent	DATA: NOVEMBRE 2022 NOM FITXER: DGA.dwg	CAPÍTOL DGA FULL...19...DE....19...

PR PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 RMA-22605
Subobra 02 INSTITUT ESTEVE TERRADAS (CORNELLÀ DE LLOBREGAT)
Capítol 00 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ D'OBRA
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K12132Z1	u	Desplaçament i implantació de la maquinària necessària per dur a terme les obres, així com la seva retirada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESPLAÇAMENT I IMPLANTACIÓ DE MAQUINÀRIA	C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K12GF0Z1	u	Partida en concepte d'ordenació de les instal·lacions i serveis existents amb desmuntatges i muntatges necessaris en l'àmbit d'actuació i posterior recol·locació de manera ordenada i protegida amb substitució de les fixacions i elements deteriorats per uns de nous de prestacions a definir per la direcció facultativa, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris per deixar el conjunt correctament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ORDENACIÓ INSTAL·LACIONS ÀMBIT D'OBRA	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 02 INSTITUT ESTEVE TERRADAS (CORNELLÀ DE LLOBREGAT)
Capítol 01 ACTUACIONS EN COBERTA DE GRAVES
Subcapítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21553Z1	m2	Retirada de grava de coberta realitzat amb mitjans manuals, ensacades i amb càrrega sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RETIRADA DE GRAVA EN COBERTA	C	Unitats	Superfície				
2			1,000	670,000			670,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					670,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **670,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K21553W2	m2	Retirada de geotèxtil realitzat amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RETIRADA DE GEOTÈXTIL EN COBERTA	C	Unitats	Superfície				
2			2,000	670,000			1.340,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1.340,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.340,000**

3 K2153DW2 m2 Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals, neteja i acopi dins l'àmbit d'obra per a la seva posterior reutilització. S'inclou la part proporcional de càrrega manual de runa sobre camió o contenidor de les parts malmeses a gestionar com a residu.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RETIRADA D'AÏLLAMENT EN COBERTA	C	Unitats	Superfície				
2			1,000	670,000			670,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					670,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **670,000**

4 K2183AZ1 m Arrencada de coronament metàl·lic, ceràmic, prefabricat de morter o de qualsevol altra tipologia, de fins a 50 cm de desenvolupament i incloent la base de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja de la base del coronament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RETIRADA CORONAMENT	C	Unitats	Longitud			Total	
2			1,000	120,000			120,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					120,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

5 K2153JZ1 m Arrencada de perfil de remat metàl·lic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i regularització del parament per permetre la col·locació del nou perfil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RETIRADA DE PERFIL DE REMAT DE LÀMINA	C	Unitats	Longitud				
2			1,000	120,000			120,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					120,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 02 INSTITUT ESTEVE TERRADAS (CORNELLÀ DE LLOBREGAT)
Capítol 01 ACTUACIONS EN COBERTA DE GRAVES
Subcapítol 02 ADEQUACIÓ DE COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K87853Z1 m2 Neteja de parament amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NETEJA SUPORT HORITZONTAL	C	Unitats	Superfície				
2			1,000	670,000			670,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					670,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **670,000**

2 K87853W1 u Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida vertical per a una superfície de 1 m2, consistents en:

AMIDAMENTS

-tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent.
-repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació.
-regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions.
-imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2.
-col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent.
-col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2.

S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIÓ ZONA BONERES	C	Unitats					
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 E7B451D0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GEOTÈXTIL	C	Unitats	Superfície				
2			2,000	670,000			1.340,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1.340,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	10% solapaments, remuntes, etc.	P	10,000				134,000	PERORIGEN(G1:G3,C4)
5	Subtotal "A origen"	O					1.474,000	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT **1.474,000**

4 E7C2D8Z1 m2 Col·locació d'aïllament existent acopiat en obra, de qualsevol gruix, col·locat sense adherir i amb neteja prèvia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AÏLLAMENT EXISTENT	C	Unitats	Superfície				
2			1,000	670,000			670,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					670,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **670,000**

5 E7C28431 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUBSTITUCIÓ AÏLLAMENT EXISTENT MALMÈS	C	Unitats	Superfície	% Afectació			

AMIDAMENTS

2			1,000	670,000	0,100		67,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					67,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **67,000**

6 E7C2D851 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU AÏLLAMENT	C	Unitats	Superfície				
2			1,000	670,000			670,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					670,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **670,000**

7 E51133Z2 m2 Acabat de coberta amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 8 cm de gruix, prèviament rentada i estesa amb mitjans manuals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GRAVES EXISTENTS	C	Unitats	Superfície				
2			1,000	670,000			670,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					670,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **670,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 02 INSTITUT ESTEVE TERRADAS (CORNELLÀ DE LLOBREGAT)
Capítol 01 ACTUACIONS EN COBERTA DE GRAVES
Subcapítol 03 ELEMENTS ESPECIALS DE COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E5ZDW21H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU REMAT DE LÀMINES	C	Unitats	Longitud				
2			1,000	120,000			120,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					120,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

2 E8J9TAZ1 m Conjunt de treballs de formació de coronament de parets consistents en:

-formació de pendents amb morter reparador i col·locació d'armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport.
-col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, per a coronament fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats.
-segellat del conjunt amb massilla de poliuretà.

S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

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

AMIDAMENTS

1	NOU CORONAMENT	C	Unitats	Longitud			
2			1,000	120,000		120,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S				120,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

3 EF4216Z1 u

Formació de sobreeixidor amb cassoleta d'EPDM, model a escollir per la direcció facultativa, de 80 mm de diàmetre i embellidor amb tub d'acer inoxidable (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 500 mm de longitud, 90 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, tallat en forma de ´´bec de flauta´´, i col·locat empotrat a mur perimetral de coberta. Es realitzaran els forats en cas de no existir.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOBREEIXIDORS	C	Unitats					
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 E9F555Z1 m2

Paviment de lloses filtrants de formigó porós amb base de poliestiré, de 50x50 cm i 7,5 cm de gruix, model Danolosa de la casa comercial Danosa o equivalent, col·locat sobre el parament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PASSADÍS MANTENIMENT	C	Unitats	Superfície			Total	
2			1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					25,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 02 INSTITUT ESTEVE TERRADAS (CORNELLÀ DE LLOBREGAT)
Capítol 01 ACTUACIONS EN COBERTA DE GRAVES
Subcapítol 04 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EB1214W1 m

Subministrament i col·locació de barana d'acer galvanitzat per a garantir una alçada de 110 cm, amb passamà rodó longitudinal de 40 mm de diàmetre i muntants de platina de 40x10 mm col·locats cada 120 cm, fixats amb platina i 4 tacs d'expansió mecànica sobre parament vertical resistent. Tot el conjunt serà galvanitzat en calent i col·locat en obra amb fixacions mecàniques.

Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m.

S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BARANA COBERTA	C	Unitats	Longitud				
2			1,000	54,750			54,750	C#*D#*E#*F#
3			1,000	56,000			56,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					110,750	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **110,750**

AMIDAMENTS

2 EB1214W2 m Subministrament i muntatge de barana modular homologada contra caigudes per a cobertes, amb una alçada lliure mínima de 110 cm, model DiaSafe Guard Bent de la casa comercial Projar o equivalent, formada per estructura d'alumini natural i col·locada sobre peus de recolzament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BARANA COBERTA	C	Unitats	Longitud				
2			2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					14,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 02 INSTITUT ESTEVE TERRADAS (CORNELLÀ DE LLOBREGAT)
Capítol 01 ACTUACIONS EN COBERTA DE GRAVES
Subcapítol 05 ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K81126C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIÓ ARREBOSSAT AMPIT	C	Unitats	Longitud	Alçada	% Afectació		
2			1,000	120,000	1,000	0,400	48,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					48,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

2 K898D240 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PINTAT AMPIT	C	Unitats	Longitud	Alçada			
2			1,000	120,000	1,000		120,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					120,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 02 INSTITUT ESTEVE TERRADAS (CORNELLÀ DE LLOBREGAT)
Capítol 02 ACTUACIONS EN COBERTA DE LÀMINA AUTOPROTEGIDA
Subcapítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2183AZ1	m	Arrencada de coronament metàl·lic, ceràmic, prefabricat de morter o de qualsevol altra tipologia, de fins a 50 cm de desenvolupament i incloent la base de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja de la base del coronament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RETIRADA CORONAMENT	C	Unitats	Longitud				
2			1,000	90,000			90,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					110,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

2 K2153JZ1 m Arrencada de perfil de remat metàl·lic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i regularització del parament per permetre la col·locació del nou perfil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RETIRADA DE PERFIL DE REMAT DE LÀMINA	C	Unitats	Longitud				
2			1,000	24,000			24,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					24,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

3 K2153CZ1 m2 Conjunt de treballs d'adequació d'impermeabilització existent, consistents en neteja prèvia amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc; posterior repàs general de la impermeabilització amb reescalfat i adherència sobre el suport amb reparacions puntuals necessàries en zones deteriorades amb làmina bituminosa, deixant el conjunt completament acabat com a base per a la nova impermeabilització, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars, seguint les indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPERMEABILITZACIÓ COBERTES	C	Unitats	Superfície				
2	coberta general		1,000	345,000			345,000	C#*D#*E#*F#
3	coberta zona sala caldera		1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					385,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **385,000**

4 E721BGW1 m Retirada de làmina impermeable de fins a 150 cm de desenvolupament, amb tall previ, càrrega sobre camió o contenidor i posterior neteja, sanejat i regularització del parament, deixant-lo preparat per rebre la nova impermeabilització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RETIRADA LÀMINA PERÍMETRE COBERTA	C	Unitats	Longitud				
2	coberta general		1,000	120,000			120,000	C#*D#*E#*F#
3	coberta zona sala caldera		1,000	24,000			24,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					144,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **144,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 02 INSTITUT ESTEVE TERRADAS (CORNELLÀ DE LLOBREGAT)
Capítol 02 ACTUACIONS EN COBERTA DE LÀMINA AUTOPROTEGIDA
Subcapítol 02 ADEQUACIÓ DE COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2153CZ1	m2	Conjunt de treballs d'adequació d'impermeabilització existent, consistents en neteja prèvia amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc; posterior repàs general de la impermeabilització amb reescalfat i adherència sobre el suport amb reparacions puntuals necessàries en zones deteriorades amb làmina bituminosa, deixant el conjunt completament acabat com a base per a la nova impermeabilització, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars, seguint les indicacions de la direcció facultativa.

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

AMIDAMENTS

1	NETEJA PARAMENT	C	Unitats	Superfície			
2	coberta general		1,000	345,000		345,000	C#*D#*E#*F#
3	coberta zona sala caldera		1,000	40,000		40,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S				385,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **385,000**

2 K87853W1 u

Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida vertical per a una superfície de 1 m2, consistents en:
-tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent.
-repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació.
-regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions.
-imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2.
-col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent.
-col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2.

S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIÓ ZONA BONERES	C	Unitats					
2	coberta principal		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	coberta sortida sala caldera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 E721BGWW m2

Membrana asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació o escalfament previ de la làmina impermeable existent conservada per adherir-la correctament al suport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPERMEABILITZACIÓ COBERTES	C	Unitats	Superfície				
2	coberta general		1,000	345,000			345,000	C#*D#*E#*F#
3	coberta zona sala caldera		1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					385,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
5	10% remats, trobades, etc.	P	10,000				38,500	PERORIGEN(G1:G4,C5)
6	Subtotal "A origen"	O					423,500	SUMORIGEN(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT **423,500**

4 E721BGF2 m2

Membrana autoprotegida asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en

AMIDAMENTS

calent, prèvia imprimació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPERMEABILITZACIÓ AMPIT COBERTES	C	Unitats	Longitud	Desenvolupam			
2	coberta general		1,000	120,000	2,000		240,000	C#*D#*E#*F#
3	coberta zona sala caldera		1,000	24,000	2,000		48,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					288,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
5	10% remats, trobades, etc.	P	10,000				28,800	PERORIGEN(G1:G4,C5)
6	Subtotal "A origen"	O					316,800	SUMORIGEN(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT **316,800**

5 E721BGZ2 m

Conjunt de treballs d'adequació de junta estructural, consistents en:
-tall i arrencada de làminad d'impermeabilització existent, amb neteja i sanejat del parament, deixant-lo preparat per rebre l'obra nova.
-enderroc de filades de peces d'obra de fàbrica ceràmica.
-col·locació d'una filada de peces de bloc de morter de ciment, massissades amb formigó i ancorades amb barres d'acer corrugat al parament existent, cada 20 cm, previ taladre i reomplert amb resines epoxi.
-reblert de junta estructural amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre de fins a 30 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt i posterior segellat amb massilla de poliuretà.
-impermeabilització amb làmina autoprotegida asfàltica de 200 cm de desenvolupament i de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació, col·locada a l'interior del junt de dilatació, permetent l'estirada i retracció d'aquesta.

S'inclou formació de mitja canya de morter, així com l'adequació de la rampa existent i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIÓ JUNTA ESTRUCTURAL	C	Unitats	Longitud				
2			1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					16,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

6 E7Z15MD0 m

Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERÍMETRE COBERTES	C	Unitats	Longitud				
2			1,000	120,000			120,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	24,000			24,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					144,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **144,000**

7 E7B451D0 m2

Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GEOTÈXTIL	C	Unitats	Superfície				
2			2,000	345,000			690,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	40,000			80,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					770,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
5	10% solapaments, remuntes, etc.	P	10,000				77,000	PERORIGEN(G1:G4,C5)

AMIDAMENTS

	6	Subtotal "A origen"	O				847,000	SUMORIGEN(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT **847,000**

8 E7C2D651 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AÏLLAMENT	C	Unitats	Superfície				
2			2,000	345,000			690,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	40,000			80,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					770,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **770,000**

9 E51133Z2 m2 Acabat de coberta amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 8 cm de gruix, prèviament rentada i estesa amb mitjans manuals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GRAVA	C	Unitats	Superfície				
2			1,000	345,000			345,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					385,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **385,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 02 INSTITUT ESTEVE TERRADAS (CORNELLÀ DE LLOBREGAT)
Capítol 02 ACTUACIONS EN COBERTA DE LÀMINA AUTOPROTEGIDA
Subcapítol 03 ELEMENTS ESPECIALS DE COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E5ZDW21H m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERFIL DE REMAT DE LÀMINA	C	Unitats	Longitud				
2			1,000	120,000			120,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	24,000			24,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					144,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **144,000**

2 E8J9TAZ1 m Conjunt de treballs de formació de coronament de parets consistents en:

-formació de pendents amb morter reparador i col·locació d'armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport.
-col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, per a coronament fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats.
-segellat del conjunt amb massilla de poliuretà.

S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU CORONAMENT	C	Unitats	Longitud				
2			1,000	90,000			90,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					110,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

3 EF4216Z1 u

Formació de sobreeixidor amb cassoleta d'EPDM, model a escollir per la direcció facultativa, de 80 mm de diàmetre i embellidor amb tub d'acer inoxidable (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 500 mm de longitud, 90 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, tallat en forma de ´´bec de flauta´´, i col·locat empotrat a mur perimetral de coberta. Es realitzaran els forats en cas de no existir.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOBREEIXIDORS	C	Unitats					
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 02 INSTITUT ESTEVE TERRADAS (CORNELLÀ DE LLOBREGAT)
Capítol 02 ACTUACIONS EN COBERTA DE LÀMINA AUTOPROTEGIDA
Subcapítol 04 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EB1214W1 m

Subministrament i col·locació de barana d'acer galvanitzat per a garantir una alçada de 110 cm, amb passamà rodó longitudinal de 40 mm de diàmetre i muntants de platina de 40x10 mm col·locats cada 120 cm, fixats amb platina i 4 tacs d'expansió mecànica sobre parament vertical resistent. Tot el conjunt serà galvanitzat en calent i col·locat en obra amb fixacions mecàniques.

Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m.

S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BARANA COBERTA	C	Unitats	Longitud				
2			1,000	90,000			90,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					105,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **105,000**

2 EQN2U0Z2 u

Subministrament i muntatge d'escala fixa de mesures aproximades de 275 cm de llargada i per salvar un desnivell de 170 cm, formada per estructura de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent, amb graons de planxa llacrimada d'acer galvanitzat, col·locada fixada mecànicament a element resistent. L'element es muntarà a taller, es portar a galvanitzar i es muntarà en obra.

L'element complirà amb els requisits del RD 486/1997, amb amplada mínima de 40 cm i distància màxima entre esglaons de 30 cm.

S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament instal·lat i homologat segons l'empresa especialista, i acabat segons especificacions de projecte detalls de plànols i

AMIDAMENTS

indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALA MANTENIMENT	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 02 INSTITUT ESTEVE TERRADAS (CORNELLÀ DE LLOBREGAT)
Capítol 02 ACTUACIONS EN COBERTA DE LÀMINA AUTOPROTEGIDA
Subcapítol 05 ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K81126C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIÓ ARREBOSSAT AMPIT	C	Unitats	Longitud	Alçada	% Afectació		
2			1,000	90,000	1,000	0,400	36,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	20,000	1,000	0,400	8,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					44,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

2	K898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PINTAT AMPIT	C	Unitats	Longitud	Alçada			
2			1,000	90,000	1,000		90,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	20,000	1,000		20,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					110,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 02 INSTITUT ESTEVE TERRADAS (CORNELLÀ DE LLOBREGAT)
Capítol 03 ACTUACIONS EN COBERTA PAVIMENTADA
Subcapítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2183AZ1	m	Arrencada de coronament metàl·lic, ceràmic, prefabricat de morter o de qualsevol altra tipologia, de fins a 50 cm de desenvolupament i incloent la base de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja de la base del coronament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RETIRADA CORONAMENT	C	Unitats	Longitud				
2			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					20,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 02 INSTITUT ESTEVE TERRADAS (CORNELLÀ DE LLOBREGAT)
Capítol 03 ACTUACIONS EN COBERTA PAVIMENTADA
Subcapítol 02 ADEQUACIÓ DE COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K87853Z1	m2	Neteja de parament amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NETEJA PARAMENT	C	Unitats	Superfície	Longitud	Alçada		
2	paviment ceràmic de coberta		1,000	75,000			75,000	C#*D#*E#*F#
3	parament vertical obra vista		1,000		35,000	1,000	35,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					110,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

2 K87853W1 u

Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida vertical per a una superfície de 1 m2, consistents en:
-tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent.
-repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació.
-regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions.
-imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2.
-col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent.
-col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2.

S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIÓ ZONA BONERES	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 E7Z15MD0 m

Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPERMEABILITZACIÓ PERÍMETRE COBERTA	C	Unitats	Longitud				
2			1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	3	Subtotal	S					50,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

4 E721BGWW m2 Membrana asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació o escalfament previ de la làmina impermeable existent conservada per adherir-la correctament al suport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPERMEABILITZACIÓ COBERTA	C	Unitats	Superfície				
2			1,000	75,000			75,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					75,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	10% remats, trobades, etc.	P	10,000				7,500	PERORIGEN(G1:G3,C4)
5	Subtotal "A origen"	O					82,500	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT **82,500**

5 E721BGF2 m2 Membrana autoprotegida asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPERMEABILITZACIÓ PERÍMETRE COBERTA	C	Unitats	Longitud	Desenvolupam			
2			1,000	50,000	1,500		75,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					75,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	10% remats, trobades, etc.	P	10,000				7,500	PERORIGEN(G1:G3,C4)
5	Subtotal "A origen"	O					82,500	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT **82,500**

6 E7B451D0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GEOTÈXTIL	C	Unitats	Superfície				
2			2,000	75,000			150,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					150,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	10% solapaments, remuntes, etc.	P	10,000				15,000	PERORIGEN(G1:G3,C4)
5	Subtotal "A origen"	O					165,000	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

7 E7C2D651 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AÏLLAMENT	C	Unitats	Superfície				

AMIDAMENTS

2				2,000	75,000		150,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal		S				150,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

8 E51133W1 m2 Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 6 cm de gruix, rentat, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GRAVES	C	Unitats	Superfície				
2			1,000	75,000			75,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					75,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **75,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 02 INSTITUT ESTEVE TERRADAS (CORNELLÀ DE LLOBREGAT)
Capítol 03 ACTUACIONS EN COBERTA PAVIMENTADA
Subcapítol 03 ELEMENTS ESPECIALS DE COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E5ZDW21H m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERFIL DE REMAT DE LÀMINA	C	Unitats	Longitud				
2			1,000	46,000			46,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					46,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **46,000**

2 E8J9TAZ1 m Conjunt de treballs de formació de coronament de parets consistents en:

-formació de pendents amb morter reparador i col·locació d'armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport.
-col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, per a coronament fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats.
-segellat del conjunt amb massilla de poliuretà.

S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOU CORONAMENT	C	Unitats	Longitud				
2			1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					15,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

3 EF4216Z1 u Formació de sobreeixidor amb cassoleta d'EPDM, model a escollir per la direcció facultativa, de 80 mm de diàmetre i embellidor amb tub d'acer inoxidable (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 500 mm de longitud, 90 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, tallat en forma de ´´bec de flauta´´, i col·locat empotrat a mur perimetral de coberta. Es realitzaran els forats en cas de no existir.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOBREEIXIDORS	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 02 INSTITUT ESTEVE TERRADAS (CORNELLÀ DE LLOBREGAT)
Capítol 03 ACTUACIONS EN COBERTA PAVIMENTADA
Subcapítol 04 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EB1214W1	m	Subministrament i col·locació de barana d'acer galvanitzat per a garantir una alçada de 110 cm, amb passamà rodó longitudinal de 40 mm de diàmetre i muntants de platina de 40x10 mm col·locats cada 120 cm, fixats amb platina i 4 tacs d'expansió mecànica sobre parament vertical resistent. Tot el conjunt serà galvanitzat en calent i col·locat en obra amb fixacions mecàniques. Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m. S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BARANA COBERTA	C	Unitats	Longitud				
2			1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					15,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 02 INSTITUT ESTEVE TERRADAS (CORNELLÀ DE LLOBREGAT)
Capítol 03 ACTUACIONS EN COBERTA PAVIMENTADA
Subcapítol 05 ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K81126C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIÓ ARREBOSSAT AMPIT	C	Unitats	Longitud	Alçada	% Afectació		
2			1,000	15,000	1,000	0,500	7,500	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					7,500	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **7,500**

2	K898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PINTAT AMPIT	C	Unitats	Longitud	Alçada			
2			1,000	15,000	1,000		15,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Subtotal		S				15,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 02 INSTITUT ESTEVE TERRADAS (CORNELLÀ DE LLOBREGAT)
Capítol 04 MILLORA TÈRMICA EDIFICI EXISTENT
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLATAFORMA DE TREBALL	C	Unitats	Superfície				
2			1,000	205,000			205,000	C#*D#*E#*F#
3	*altres a justificar per rigidització conjunt i per alçada treball		1,000	180,000			180,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					385,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **385,000**

2	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLATAFORMA DE TREBALL	C	Unitats	Superfície	Dies			
2			1,000	205,000	60,000		12.300,000	C#*D#*E#*F#
3	*altres a justificar per rigidització conjunt i per alçada treball		1,000	180,000	60,000		10.800,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					23.100,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **23.100,000**

3	K12GF0Z2	u	Partida d'adequació d'instal·lacions i serveis existents en l'àmbit d'actuació, així com la protecció durant l'execució dels treballs, i posterior reposició en cas de ser necessari, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris per deixar el conjunt correctament acabat segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIÓ INSTAL·LACIONS ÀMBIT D'OBRA	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	K12GF0Z3	u	Partida d'adequació d'elements arquitectònics i instal·lacions, amb retirada de mobiliari i/o equipament existent en l'àmbit de l'obra si fos necessari, per permetre la correcta execució dels treballs, amb aportació de tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho correctament acabat i en les condicions determinades per la direcció facultativa.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIÓ INSTAL·LACIONS ÀMBIT D'OBRA	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 02 INSTITUT ESTEVE TERRADAS (CORNELLÀ DE LLOBREGAT)
Capítol 04 MILLORA TÈRMICA EDIFICI EXISTENT
Subcapítol 02 COMPARTIMENTACIÓ HORITZONTAL EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E7C9P5Z1	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de doble densitat de 100 i 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK i resistència tèrmica >= 2,35 m2.K/W, model Ventirock Duo de la casa comercial Rockwool o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PART INFERIOR EDIFICI EXISTENT	C	Unitats	Superfície			Total	
2			1,000	205,000			205,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					205,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **205,000**

2	E844LNZ1	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat revestida y reforçada amb fibra de vidre, resistent a l'aigua, per a revestir, de 12,5 mm de gruix, model Glasroc X 13 de la casa comercial Placo o equivalent, amb entramat estructura d'acer galvanitzat formada per perfils primaris tipus F-530, amb vareta de suspensió roscada M6 amb forquilla F-530 fixada al forjat amb tacs d'expansió mecànica amb càrrega unitària de 40 kg, col·locats cada 85 cm i com a màxim 40 cm de separació amb perfils primaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PART INFERIOR EDIFICI EXISTENT	C	Unitats	Superfície			Total	
2			1,000	205,000			205,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					205,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **205,000**

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PART INFERIOR EDIFICI EXISTENT	C	Unitats	Superfície				
2			1,000	205,000			205,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					205,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **205,000**

4	E8K9THZ1	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, fins a 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERÍMETRE SOSTRE	C	Unitats	Longitud				
2			2,000	11,000			22,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	18,000			36,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					58,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **58,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 02 INSTITUT ESTEVE TERRADAS (CORNELLÀ DE LLOBREGAT)
Capítol 05 EQUIPAMENT
Subcapítol 01 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EBC1KJZ1	u	Subministrament i col·locació de cartell informatiu de fons REACT, de mesures de 250x250 mm fins a 420x297 mm, amb planxa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SENYALITZACIÓ	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 RMA-22605
Subobra 02 INSTITUT ESTEVE TERRADAS (CORNELLÀ DE LLOBREGAT)
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 01 RESIDUS D'ENDERROC I OBRA NOVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RESIDUS	C	Unitats	Superfície	Gruix			
2	grava		1,000	670,000	0,050		33,500	C#*D#*E#*F#
3	geotèxtil		1,000	1.340,000	0,010		13,400	C#*D#*E#*F#
4	làmina impermeable		1,000	216,000	0,010		2,160	C#*D#*E#*F#
5	aïllament		1,000	670,000	0,040	0,100	2,680	C#*D#*E#*F#
6	arrebossat		1,000	99,500	0,020		1,990	C#*D#*E#*F#
7	altres a justificar		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					63,730	SUMSUBTOTAL(G1:G7)
9	RESIDUS	C	Unitats	Longitud	Ample	Gruix		
10	coronament		1,000	350,000	0,400	0,020	2,800	C#*D#*E#*F#
11	remat metàl·lic		1,000	144,000	0,200	0,020	0,576	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					3,376	SUMSUBTOTAL(G9:G11)
13	40% esponjament	P	40,000				26,842	
14	Subtotal "A origen"	O					93,948	SUMORIGEN(G1:G13)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **93,948**

2 K2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RESIDUS	C	Unitats	Superfície	Gruix			
2	grava		1,000	670,000	0,050		33,500	C#*D#*E#*F#
3	geotèxtil		1,000	1.340,000	0,010		13,400	C#*D#*E#*F#
4	làmina impermeable		1,000	216,000	0,010		2,160	C#*D#*E#*F#
5	aïllament		1,000	670,000	0,040	0,100	2,680	C#*D#*E#*F#
6	arrebossat		1,000	99,500	0,020		1,990	C#*D#*E#*F#
7	altres a justificar		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					63,730	SUMSUBTOTAL(G1:G7)
9	RESIDUS	C	Unitats	Longitud	Ample	Gruix		
10	coronament		1,000	350,000	0,400	0,020	2,800	C#*D#*E#*F#
11	remat metàl·lic		1,000	144,000	0,200	0,020	0,576	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					3,376	SUMSUBTOTAL(G9:G11)
13	40% esponjament	P	40,000				26,842	
14	Subtotal "A origen"	O					93,948	SUMORIGEN(G1:G13)

TOTAL AMIDAMENT **93,948**

Quadre de preus 1

P-2	E51133Z2	m2	Acabat de coberta amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 8 cm de gruix, prèviament rentada i estesa amb mitjans manuals. (SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	7,87	€
P-3	E5ZDW21H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	22,90	€
P-4	E721BGF2	m2	Membrana autoprotegida asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	34,72	€
P-5	E721BGW1	m	Retirada de làmina impermeable de fins a 150 cm de desenvolupament, amb tall previ, càrrega sobre camió o contenidor i posterior neteja, sanejat i regularització del parament, deixant-lo preparat per rebre la nova impermeabilització. (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	8,61	€
P-6	E721BGWW	m2	Membrana asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació o escalfament previ de la làmina impermeable existent conservada per adherir-la correctament al suport. (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	35,83	€
P-7	E721BGZ2	m	Conjunt de treballs d'adequació de junta estructural, consistents en: -tall i arrencada de làminad d'impermeabilització existent, amb neteja i sanejat del parament, deixant-lo preparat per rebre l'obra nova. -enderroc de filades de peces d'obra de fàbrica ceràmica. -col·locació d'una filada de peces de bloc de morter de ciment, massissades amb formigó i ancorades amb barres d'acer corrugat al parament existent, cada 20 cm, previ taladre i reomplert amb resines epoxi. -reblert de junta estructural amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre de fins a 30 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt i posterior segellat amb massilla de poliuretà. -impermeabilització amb làmina autoprotegida asfàltica de 200 cm de desenvolupament i de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació, col·locada a l'interior del junt de dilatació, permetent l'estirada i retracció d'aquesta. S'inclou formació de mitja canya de morter, així com l'adequació de la rampa existent i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	187,87	€
P-8	E7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	2,77	€
P-9	E7C28431	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	8,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-10	E7C2D651	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir (DEU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	10,60 €
P-11	E7C2D851	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	13,83 €
P-12	E7C2D8Z1	m2	Col·locació d'aïllament existent acopiat en obra, de qualsevol gruix, col·locat sense adherir i amb neteja prèvia. (TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	3,55 €
P-13	E7C9P5Z1	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de doble densitat de 100 i 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK i resistència tèrmica >= 2,35 m2.K/W, model Ventirock Duo de la casa comercial Rockwool o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	24,21 €
P-14	E7Z15MD0	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6 (ONZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	11,27 €
P-15	E844LNZ1	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat revestida y reforçada amb fibra de vidre, resistent a l'aigua, per a revestir, de 12,5 mm de gruix, model Glasroc X 13 de la casa comercial Placo o equivalent, amb entramat estructura d'acer galvanitzat formada per perfils primaris tipus F-530, amb vareta de suspensió roscada M6 amb forquilla F-530 fixada al forjat amb tacs d'expansió mecànica amb càrrega unitària de 40 kg, col·locats cada 85 cm i com a màxim 40 cm de separació amb perfils primaris. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	56,08 €
P-16	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	6,20 €
P-17	E8J9TAZ1	m	Conjunt de treballs de formació de coronament de parets consistents en: -formació de pendents amb morter reparador i col·locació d'armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport. -col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, per a coronament fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats. -segellat del conjunt amb massilla de poliuretà. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	63,67 €
P-18	E8K9THZ1	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, fins a 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	30,89 €
P-19	E9F555Z1	m2	Paviment de lloses filtrants de formigó porós amb base de poliestiré, de 50x50 cm i 7,5 cm de gruix, model Danolosa de la casa comercial Danosa o equivalent, col·locat sobre el parament. (SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	70,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-20	EB1214W1	m	Subministrament i col·locació de barana d'acer galvanitzat per a garantir una alçada de 110 cm, amb passamà rodó longitudinal de 40 mm de diàmetre i muntants de platina de 40x10 mm col·locats cada 120 cm, fixats amb platina i 4 tacs d'expansió mecànica sobre parament vertical resistent. Tot el conjunt serà galvanitzat en calent i col·locat en obra amb fixacions mecàniques. Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m. S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (NORANTA-NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	99,19 €
P-21	EB1214W2	m	Subministrament i muntatge de barana modular homologada contra caigudes per a cobertes, amb una alçada lliure mínima de 110 cm, model DiaSafe Guard Bent de la casa comercial Projar o equivalent, formada per estructura d'alumini natural i col·locada sobre peus de recolzament. (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	182,90 €
P-22	EBC1KJZ1	u	Subministrament i col·locació de cartell informatiu de fons REACT, de mesures de 250x250 mm fins a 420x297 mm, amb planxa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix. (TRES-CENTS VINT EUROS)	320,00 €
P-23	EF4216Z1	u	Formació de sobreeixidor amb cassoleta d'EPDM, model a escollir per la direcció facultativa, de 80 mm de diàmetre i embellidor amb tub d'acer inoxidable (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 500 mm de longitud, 90 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, tallat en forma de ´´bec de flauta´´, i col·locat empotrat a mur perimetral de coberta. Es realitzaran els forats en cas de no existir. (DOS-CENTS UN EUROS)	201,00 €
P-24	EQN2U0Z2	u	Subministrament i muntatge d'escala fixa de mesures aproximades de 275 cm de llargada i per salvar un desnivell de 170 cm, formada per estructura de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent, amb graons de planxa llacrimada d'acer galvanitzat, col·locada fixada mecànicament a element resistent. L'element es muntarà a taller, es portar a galvanitzar i es muntarà en obra. L'element complirà amb els requisits del RD 486/1997, amb amplada mínima de 40 cm i distància màxima entre esglaons de 30 cm. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament instal·lat i homologat segons l'empresa especialista, i acabat segons especificacions de projecte detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (SET-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	739,48 €
P-25	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,58 €
P-26	K12132Z1	u	Desplaçament i implantació de la maquinària necessària per dur a terme les obres, així com la seva retirada. (SIS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	632,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	0,10 €
P-28	K12GF0Z1	u	Partida en concepte d'ordenació de les instal·lacions i serveis existents amb desmuntatges i muntatges necessaris en l'àmbit d'actuació i posterior recol·locació de manera ordenada i protegida amb substitució de les fixacions i elements deteriorats per uns de nous de prestacions a definir per la direcció facultativa, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris per deixar el conjunt correctament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (TRES MIL DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	3.233,52 €
P-29	K12GF0Z2	u	Partida d'adequació d'instal·lacions i serveis existents en l'àmbit d'actuació, així com la protecció durant l'execució dels treballs, i posterior reposició en cas de ser necessari, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris per deixar el conjunt correctament acabat segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa. (MIL VUIT-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1.899,71 €
P-30	K12GF0Z3	u	Partida d'adequació d'elements arquitectònics i instal·lacions, amb retirada de mobiliari i/o equipament existent en l'àmbit de l'obra si fos necessari, per permetre la correcta execució dels treballs, amb aportació de tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho correctament acabat i en les condicions determinades per la direcció facultativa. (NOU-CENTS DISSET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	917,98 €
P-31	K2153CZ1	m2	Conjunt de treballs d'adequació d'impermeabilització existent, consistents en neteja prèvia amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc; posterior repàs general de la impermeabilització amb reescalfat i adherència sobre el suport amb reparacions puntuals necessàries en zones deteriorades amb làmina bituminosa, deixant el conjunt completament acabat com a base per a la nova impermeabilització, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars, seguint les indicacions de la direcció facultativa. (SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	6,07 €
P-32	K2153DW2	m2	Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals, neteja i acopi dins l'àmbit d'obra per a la seva posterior reutilització. S'inclou la part proporcional de càrrega manual de runa sobre camió o contenidor de les parts malmeses a gestionar com a residu. (TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	3,13 €
P-33	K2153JZ1	m	Arrencada de perfil de remat metàl·lic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i regularització del parament per permetre la col·locació del nou perfil. (TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	3,92 €
P-34	K21553W2	m2	Retirada de geotèxtil realitzat amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. (UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	1,31 €
P-35	K21553Z1	m2	Retirada de grava de coberta realitzat amb mitjans manuals, ensacades i amb càrrega sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	6,27 €
P-36	K2183AZ1	m	Arrencada de coronament metàl·lic, ceràmic, prefabricat de morter o de qualsevol altra tipologia, de fins a 50 cm de desenvolupament i incloent la base de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja de la base del coronament. (SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	7,83 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-37	K2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	7,85 €
P-38	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	26,45 €
P-39	K81126C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	34,67 €
P-40	K87853W1	u	Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida vertical per a una superfície de 1 m2, consistents en: -tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent. -repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació. -regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions. -imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. -col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent. -col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	270,90 €
P-41	K87853Z1	m2	Neteja de parament amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc. (DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,88 €
P-42	K898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	5,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Quadre de preus 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	E51133W1	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 6 cm de gruix, rentat, col·locat sense adherir	**6,53**	€
	B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	2,33820	€
			Altres conceptes	4,19180	€
P-2	E51133Z2	m2	Acabat de coberta amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 8 cm de gruix, prèviament rentada i estesa amb mitjans manuals.	**7,87**	€
	B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	3,24750	€
			Altres conceptes	4,62250	€
P-3	E5ZDW21H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat	**22,90**	€
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,66000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,86050	€
	B0CHT21H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	5,55849	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,02000	€
			Altres conceptes	12,80101	€
P-4	E721BGF2	m2	Membrana autoprotegida asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació.	**34,72**	€
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,45900	€
	B7400SZ1	m2	Membrana autoprotegida asfàltica, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent	17,95200	€
			Altres conceptes	16,30900	€
P-5	E721BGW1	m	Retirada de làmina impermeable de fins a 150 cm de desenvolupament, amb tall previ, càrrega sobre camió o contenidor i posterior neteja, sanejat i regularització del parament, deixant-lo preparat per rebre la nova impermeabilització.	**8,61**	€
			Altres conceptes	8,61000	€
P-6	E721BGWW	m2	Membrana asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació o escalfament previ de la làmina impermeable existent conservada per adherir-la correctament al suport.	**35,83**	€
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,45900	€
	B7400SW1	m2	Membrana asfàltica, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent	18,92000	€
			Altres conceptes	16,45100	€
P-7	E721BGZ2	m	Conjunt de treballs d'adequació de junta estructural, consistents en: -tall i arrencada de làminad d'impermeabilització existent, amb neteja i sanejat del parament, deixant-lo preparat per rebre l'obra nova. -enderroc de filades de peces d'obra de fàbrica ceràmica. -col·locació d'una filada de peces de bloc de morter de ciment, massissades amb formigó i ancorades amb barres d'acer corrugat al parament existent, cada 20 cm, previ taladre i reomplert amb resines epoxi. -reblert de junta estructural amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre de fins a 30 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt i posterior segellat amb massilla de poliuretà. -impermeabilització amb làmina autoprotegida asfàltica de 200 cm de desenvolupament i de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la	**187,87**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació, col·locada a l'interior del junt de dilatació, permetent l'estirada i retracció d'aquesta. S'inclou formació de mitja canya de morter, així com l'adequació de la rampa existent i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.		
	B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	2,55000	€
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,10000	€
	B7400SZ1	m2	Membrana autoprotegida asfàltica, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent	35,90400	€
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,91800	€
	B7J500A0	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent	0,38400	€
	B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	7,03700	€
	B7J20190	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 30 mm	0,52000	€
			Altres conceptes	139,45700	€
P-8	E7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	**2,77**	€
	B7B151D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	0,83600	€
			Altres conceptes	1,93400	€
P-9	E7C28431	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir	**8,81**	€
	B7C28430	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	5,34450	€
			Altres conceptes	3,46550	€
P-10	E7C2D651	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir	**10,60**	€
	B7C2D650	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	6,90900	€
			Altres conceptes	3,69100	€
P-11	E7C2D851	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir	**13,83**	€
	B7C2D850	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	8,94600	€
			Altres conceptes	4,88400	€
P-12	E7C2D8Z1	m2	Col·locació d'aïllament existent acopiat en obra, de qualsevol gruix, col·locat sense adherir i amb neteja prèvia.	**3,55**	€
			Altres conceptes	3,55000	€
P-13	E7C9P5Z1	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de doble densitat de 100 i 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK i resistència tèrmica >= 2,35 m2.K/W, model Ventirock Duo de la casa comercial Rockwool o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques	**24,21**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	0,81000	€
	B7C9P5Z1	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de doble densitat de 100 i 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK i resistència tèrmica >= 2,35 m2.K/W, model Ventirock Duo de la casa comercial Rockwool o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques	17,15700	€
			Altres conceptes	6,24300	€
P-14	E7Z15MD0	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6	**11,27**	**€**
			Altres conceptes	11,27000	€
P-15	E844LNZ1	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat revestida y reforçada amb fibra de vidre, resistent a l'aigua, per a revestir, de 12,5 mm de gruix, model Glasroc X 13 de la casa comercial Placo o equivalent, amb entramat estructura d'acer galvanitzat formada per perfils primaris tipus F-530, amb vareta de suspensió roscada M6 amb forquilla F-530 fixada al forjat amb tacs d'expansió mecànica amb càrrega unitària de 40 kg, col·locats cada 85 cm i com a màxim 40 cm de separació amb perfils primaris.	**56,08**	**€**
	B84Z78Z1	m2	Entramat d'estructura d'acer galvanitzat formada per perfils primaris tipus F-530, amb vareta de suspensió roscada M6 amb forquilla F-530 fixada al forjat amb tacs d'expansió mecànica amb càrrega unitària de 40 kg, col·locats cada 85 cm i com a màxim 40 cm de separació amb perfils primaris.	7,09000	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,11340	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,45833	€
	B0CC23Z1	m2	Placa de guix laminat revestida y reforçada amb fibra de vidre, resistent a l'aigua, per a revestir, de 12,5 mm de gruix, model Glasroc X 13 de la casa comercial Placo o equivalent	18,75000	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,51560	€
			Altres conceptes	28,15267	€
P-16	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**6,20**	**€**
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,96268	€
			Altres conceptes	4,56718	€
P-17	E8J9TAZ1	m	Conjunt de treballs de formació de coronament de parets consistents en: -formació de pendents amb morter reparador i col·locació d'armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport. -col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, per a coronament fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats. -segellat del conjunt amb massilla de poliuretà. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**63,67**	**€**
	B0CHLFZ1	m	Materials per a formació de coronament de parets consistents en: -Ppendents amb morter reparador i armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport. -Coronament de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats. -segellat del conjunt amb massilla de poliuretà.	32,40000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.		
			Altres conceptes	31,27000	€
P-18	E8K9THZ1	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, fins a 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	**30,89**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,86050	€
	B0CHTHZ1	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, fins a 5 plecs	9,58545	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,02000	€
			Altres conceptes	19,42405	€
P-19	E9F555Z1	m2	Paviment de lloses filtrants de formigó porós amb base de poliestiré, de 50x50 cm i 7,5 cm de gruix, model Danolosa de la casa comercial Danosa o equivalent, col·locat sobre el parament.	**70,68**	**€**
	B9FA55Z1	m2	Lloses filtrants de formigó porós amb base de poliestiré, de 50x50 cm i 7,5 cm de gruix, model Danolosa de la casa comercial Danosa o equivalent, col·locat sobre el parament.	46,04080	€
			Altres conceptes	24,63920	€
P-20	EB1214W1	m	Subministrament i col·locació de barana d'acer galvanitzat per a garantir una alçada de 110 cm, amb passamà rodó longitudinal de 40 mm de diàmetre i muntants de platina de 40x10 mm col·locats cada 120 cm, fixats amb platina i 4 tacs d'expansió mecànica sobre parament vertical resistent. Tot el conjunt serà galvanitzat en calent i col·locat en obra amb fixacions mecàniques. Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m. S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**99,19**	**€**
	BB14D0Z1	m	Barana d'acer galvanitzat per a garantir una alçada de 110 cm, amb passamà rodó longitudinal de 40 mm de diàmetre i muntants de platina de 40x10 mm col·locats cada 120 cm, fixats amb platina i 4 tacs d'expansió mecànica sobre parament vertical resistent. Tot el conjunt serà galvanitzat en calent i col·locat en obra amb fixacions mecàniques. Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m. S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	70,10000	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,40000	€
			Altres conceptes	24,69000	€
P-21	EB1214W2	m	Subministrament i muntatge de barana modular homologada contra caigudes per a cobertes, amb una alçada lliure mínima de 110 cm, model DiaSafe Guard Bent de la casa comercial Projar o equivalent, formada per estructura d'alumini natural i col·locada sobre peus de recolzament.	**182,90**	**€**
	BB1214W1	m	Subministrament i muntatge de barana per a protecció de cobertes, garantint un 110 cm d'alçada, per a protecció contra caigudes en alçada, model DiaSafe Guard Bent de la casa comercial Projar, formada per estructura d'alumini natural i col·locada sobre peus de recolzament.	133,38000	€
			Altres conceptes	49,52000	€
P-22	EBC1KJZ1	u	Subministrament i col·locació de cartell informatiu de fons REACT, de mesures de 250x250 mm fins a 420x297 mm, amb planxa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix.	**320,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBCAKJZ1	u	Subministrament i col·locació de cartell informatiu de fons REACT, de mesures de 250x250 mm fins a 420x297 mm, amb planxa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix.	278,26000	€
			Altres conceptes	41,74000	€
P-23	EF4216Z1	u	Formació de sobreeixidor amb cassoleta d'EPDM, model a escollir per la direcció facultativa, de 80 mm de diàmetre i embellidor amb tub d'acer inoxidable (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 500 mm de longitud, 90 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, tallat en forma de ´´bec de flauta´´, i col·locat empotrat a mur perimetral de coberta. Es realitzaran els forats en cas de no existir.	**201,00**	**€**
	B7621CZ1	u	Cassoleta d'EPDM, model a escollir per la direcció facultativa, de 80 mm de diàmetre.	25,00000	€
	BF4216Z1	u	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 90 mm de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix, segons norma 1.4301 (AISI 304), de 500 mm de llargada.	50,00000	€
			Altres conceptes	126,00000	€
P-24	EQN2U0Z2	u	Subministrament i muntatge d'escala fixa de mesures aproximades de 275 cm de llargada i per salvar un desnivell de 170 cm, formada per estructura de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent, amb graons de planxa llacrimada d'acer galvanitzat, col·locada fixada mecànicament a element resistent. L'element es muntarà a taller, es portar a galvanitzar i es muntarà en obra. L'element complirà amb els requisits del RD 486/1997, amb amplada mínima de 40 cm i distància màxima entre esglaons de 30 cm. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament instal·lat i homologat segons l'empresa especialista, i acabat segons especificacions de projecte detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**739,48**	**€**
	BQN2U0Z2	u	Escala fixa de mesures aproximades de 275 cm de llargada i per salvar un desnivell de 170 cm, formada per estructura de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent, amb graons de planxa llacrimada d'acer galvanitzat, col·locada fixada mecànicament a element resistent. L'element es muntarà a taller, es portar a galvanitzar i es muntarà en obra. L'element complirà amb els requisits del RD 486/1997, amb amplada mínima de 40 cm i distància màxima entre esglaons de 30 cm. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament instal·lat i homologat segons l'empresa especialista, i acabat segons especificacions de projecte detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	565,25000	€
			Altres conceptes	174,23000	€
P-25	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**8,58**	**€**
			Altres conceptes	8,58000	€
P-26	K12132Z1	u	Desplaçament i implantació de la maquinària necessària per dur a terme les obres, així com la seva retirada.	**632,50**	**€**
	B12132Z1	u	Desplaçament i implantació de la maquinària necessària per dur a terme les obres, així com la seva retirada.	550,00000	€
			Altres conceptes	82,50000	€
P-27	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**0,10**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09000 €
			Altres conceptes	0,01000 €
P-28	K12GF0Z1	u	Partida en concepte d'ordenació de les instal·lacions i serveis existents amb desmuntatges i muntatges necessaris en l'àmbit d'actuació i posterior recol·locació de manera ordenada i protegida amb substitució de les fixacions i elements deteriorats per uns de nous de prestacions a definir per la direcció facultativa, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris per deixar el conjunt correctament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**3.233,52 €**
	BBBAAAW2	u	Part proporcional de material, eines i mecanismes necessaris i auxiliars per dur a terme les operacions descrites.	940,00000 €
			Altres conceptes	2.293,52000 €
P-29	K12GF0Z2	u	Partida d'adequació d'instal·lacions i serveis existents en l'àmbit d'actuació, així com la protecció durant l'execució dels treballs, i posterior reposició en cas de ser necessari, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris per deixar el conjunt correctament acabat segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa.	**1.899,71 €**
			Altres conceptes	1.899,71000 €
P-30	K12GF0Z3	u	Partida d'adequació d'elements arquitectònics i instal·lacions, amb retirada de mobiliari i/o equipament existent en l'àmbit de l'obra si fos necessari, per permetre la correcta execució dels treballs, amb aportació de tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho correctament acabat i en les condicions determinades per la direcció facultativa.	**917,98 €**
			Altres conceptes	917,98000 €
P-31	K2153CZ1	m2	Conjunt de treballs d'adequació d'impermeabilització existent, consistents en neteja prèvia amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc; posterior repàs general de la impermeabilització amb reescalfat i adherència sobre el suport amb reparacions puntuals necessàries en zones deteriorades amb làmina bituminosa, deixant el conjunt completament acabat com a base per a la nova impermeabilització, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars, seguint les indicacions de la direcció facultativa.	**6,07 €**
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,15300 €
	B7400SW1	m2	Membrana asfàltica, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent	1,72000 €
			Altres conceptes	4,19700 €
P-32	K2153DW2	m2	Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals, neteja i acopi dins l'àmbit d'obra per a la seva posterior reutilització. S'inclou la part proporcional de càrrega manual de runa sobre camió o contenidor de les parts malmeses a gestionar com a residu.	**3,13 €**
			Altres conceptes	3,13000 €
P-33	K2153JZ1	m	Arrencada de perfil de remat metàl·lic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i regularització del parament per permetre la col·locació del nou perfil.	**3,92 €**
			Altres conceptes	3,92000 €
P-34	K21553W2	m2	Retirada de geotèxtil realitzat amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor.	**1,31 €**
			Altres conceptes	1,31000 €
P-35	K21553Z1	m2	Retirada de grava de coberta realitzat amb mitjans manuals, ensacades i amb càrrega sobre camió o contenidor	**6,27 €**
			Altres conceptes	6,27000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-36	K2183AZ1	m	Arrencada de coronament metàl·lic, ceràmic, prefabricat de morter o de qualsevol altra tipologia, de fins a 50 cm de desenvolupament i incloent la base de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja de la base del coronament.	**7,83**	**€**
			Altres conceptes	7,83000	€
P-37	K2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**7,85**	**€**
			Altres conceptes	7,85000	€
P-38	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**26,45**	**€**
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,00000	€
			Altres conceptes	3,45000	€
P-39	K81126C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	**34,67**	**€**
			Altres conceptes	34,67000	€
P-40	K87853W1	u	Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida vertical per a una superfície de 1 m2, consistents en: -tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent. -repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació. -regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions. -imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. -col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent. -col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**270,90**	**€**
	BD516EZ1	u	Bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, col·locada soldada sobre làmina impermeabilitzant, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent	29,25000	€
	BBBAAAW1	u	Emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta. La peça estarà fabricada a taller i col·locada en obra.	85,00000	€
	B7400SZ2	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat d'una làmina asfàltica de betum modificat amb elastòmers (SBS), model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2	30,20600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	126,44400	€
P-41	K87853Z1	m2	Neteja de parament amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc.		**2,88**	**€**
	B0111000	m3	Aigua		0,00770	€
				Altres conceptes	2,87230	€
P-42	K898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat		**5,62**	**€**
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors		1,92229	€
				Altres conceptes	3,69771	€

Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,19000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	27,19000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	27,19000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	27,62000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,10000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	28,10000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,10000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	24,14000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	24,14000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	24,23000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	24,10000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,14000	€
A0140000	h	Manobre	22,70000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,47000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	20,21000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	33,80000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,53000	€
C200L000	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	4,23000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,54000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,34000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,38000	€
B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	21,65000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	15,44000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	106,66000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,24000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	95,24000	€
B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	70,37000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	8,42000	€
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,17000	€
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,10000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,10000	€
B0CC23Z1	m2	Placa de guix laminat revestida y reforçada amb fibra de vidre, resistent a l'aigua, per a revestir, de 12,5 mm de gruix, model Glasroc X 13 de la casa comercial Placo o equivalent	15,00000	€
B0CHLFZ1	m	Materials per a formació de coronament de parets consistents en: -Ppendents amb morter reparador i armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport. -Coronament de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats. -segellat del conjunt amb massilla de poliuretà. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	32,40000	€
B0CHT21H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	5,19000	€
B0CHTHZ1	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, fins a 5 plecs	8,95000	€
B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,02000	€
B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09000	€
B12132Z1	u	Desplaçament i implantació de la maquinària necessària per dur a terme les obres, així com la seva retirada.	550,00000	€
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,00000	€
B7400SW1	m2	Membrana asfàltica, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent	17,20000	€
B7400SZ1	m2	Membrana autoprotegida asfàltica, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent	16,32000	€
B7400SZ2	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat d'una làmina asfàltica de betum modificat amb elastòmers (SBS), model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de	13,73000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2		
B7621CZ1	u	Cassoleta d'EPDM, model a escollir per la direcció facultativa, de 80 mm de diàmetre.	25,00000	€
B7B151D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	0,76000	€
B7C28430	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	5,09000	€
B7C2D650	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	6,58000	€
B7C2D850	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	8,52000	€
B7C9P5Z1	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de doble densitat de 100 i 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK i resistència tèrmica >= 2,35 m2.K/W, model Ventirock Duo de la casa comercial Rockwool o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques	16,34000	€
B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	0,27000	€
B7J20190	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 30 mm	0,52000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,21000	€
B7J500A0	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent	6,40000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,97000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,06000	€
B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,66000	€
B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,53000	€
B84Z78Z1	m2	Entramat d'estructura d'acer galvanitzat formada per perfils primaris tipus F-530, amb vareta de suspensió roscada M6 amb forquilla F-530 fixada al forjat amb tacs d'expansió mecànica amb càrrega unitària de 40 kg, col·locats cada 85 cm i com a màxim 40 cm de separació amb perfils primaris.	7,09000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	2,42000	€
B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	3,49000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,38000	€
B9FA55Z1	m2	Lloses filtrants de formigó porós amb base de poliestiré, de 50x50 cm i 7,5 cm de gruix, model Danolosa de la casa comercial Danosa o equivalent, col·locat sobre el parament.	44,27000	€
BB1214W1	m	Subministrament i muntatge de barana per a protecció de cobertes, garantint un 110 cm d'alçada, per a protecció contra caigudes en alçada, model DiaSafe Guard Bent de la casa comercial Projar, formada per estructura d'alumini natural i col·locada sobre peus de recolzament.	133,38000	€
BB14D0Z1	m	Barana d'acer galvanitzat per a garantir una alçada de 110 cm, amb passamà rodó longitudinal de 40 mm de diàmetre i muntants de platina de 40x10 mm col·locats cada 120 cm, fixats amb platina i 4 tacs d'expansió mecànica sobre parament vertical resistent. Tot el conjunt serà galvanitzat en calent i col·locat en obra amb fixacions mecàniques. Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m. S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	70,10000	€
BBBAAAW1	u	Emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta. La peça estarà fabricada a taller i col·locada en obra.	85,00000	€
BBBAAAW2	u	Part proporcional de material, eines i mecanismes necessaris i auxiliars per dur a terme les operacions descrites.	940,00000	€
BBCAKJZ1	u	Subministrament i col·locació de cartell informatiu de fons REACT, de mesures de 250x250 mm fins a 420x297 mm, amb planxa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix.	278,26000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD516EZ1	u	Bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, col·locada soldada sobre làmina impermeabilitzant, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent	29,25000	€
BF4216Z1	u	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 90 mm de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix, segons norma 1.4301 (AISI 304), de 500 mm de llargada.	50,00000	€
BQN2U0Z2	u	Escala fixa de mesures aproximades de 275 cm de llargada i per salvar un desnivell de 170 cm, formada per estructura de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent, amb graons de planxa llacrimada d'acer galvanitzat, col·locada fixada mecànicament a element resistent. L'element es muntarà a taller, es portar a galvanitzar i es muntarà en obra. L'element complirà amb els requisits del RD 486/1997, amb amplada mínima de 40 cm i distància màxima entre esglaons de 30 cm. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament instal·lat i homologat segons l'empresa especialista, i acabat segons especificacions de projecte detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	565,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

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** **70,73000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,21000	=	20,21000	
				Subtotal:			20,21000	20,21000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,53000	=	1,07100	
				Subtotal:			1,07100	1,07100
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,34000	=	0,26800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	15,44000	=	25,16720	
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	95,24000	=	23,81000	
				Subtotal:			49,24520	49,24520
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,20210
		COST DIRECTE						70,72830
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**70,72830**

D0701641 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** **80,02000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000	=	23,47000	
				Subtotal:			23,47000	23,47000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000	=	1,24600	
				Subtotal:			1,24600	1,24600
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	106,66000	=	26,66500	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	17,38000	=	28,32940	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000	=	0,30800	
				Subtotal:			55,30240	55,30240

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	80,01840
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**80,01840**

D070A4D1 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** **170,17000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000	=	24,64350	
				Subtotal:			24,64350	24,64350
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000	=	1,29050	
				Subtotal:			1,29050	1,29050
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	17,38000	=	26,59140	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	106,66000	=	21,33200	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,24000	=	96,00000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000	=	0,30800	
				Subtotal:			144,23140	144,23140
		COST DIRECTE						170,16540
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**170,16540**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**E51133W1**	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 6 cm de gruix, rentat, col·locat sense adherir	**Rend.: 1,000**	**6,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,110	/R x	22,70000	=	2,49700	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,031	/R x	27,19000	=	0,84289	
					Subtotal:			3,33989	3,33989
Materials									
	B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	0,108	x	21,65000	=	2,33820	
					Subtotal:			2,33820	2,33820
				COST DIRECTE					5,67809
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,85171
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,52980**

P-2	**E51133Z2**	m2	Acabat de coberta amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 8 cm de gruix, prèviament rentada i estesa amb mitjans manuals.	**Rend.: 1,000**	**7,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	22,70000	=	2,72400	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,032	/R x	27,19000	=	0,87008	
					Subtotal:			3,59408	3,59408
Materials									
	B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	0,150	x	21,65000	=	3,24750	
					Subtotal:			3,24750	3,24750
				COST DIRECTE					6,84158
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,02624
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,86782**

P-3	**E5ZDW21H**	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat	**Rend.: 1,000**	**22,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	24,14000	=	3,01750	
					Subtotal:			9,81500	9,81500
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	17,21000	=	0,86050	
	B0CHT21H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell	1,071	x	5,19000	=	5,55849	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,17000	=	1,02000	
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	1,000	x	2,66000	=	2,66000	
						Subtotal:		10,09899	10,09899
				COST DIRECTE					19,91399
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,98710
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,90109**

P-4 **E721BGF2** m2 Membrana autoprotegida asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació. **Rend.: 1,000** **34,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,14000	=	3,62100	
						Subtotal:		11,77800	11,77800
Materials									
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,300	x	1,53000	=	0,45900	
	B7400SZ1	m2	Membrana autoprotegida asfàltica, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent	1,100	x	16,32000	=	17,95200	
						Subtotal:		18,41100	18,41100
				COST DIRECTE					30,18900
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,52835
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,71735**

P-5 **E721BGW1** m Retirada de làmina impermeable de fins a 150 cm de desenvolupament, amb tall previ, càrrega sobre camió o contenidor i posterior neteja, sanejat i regularització del parament, deixant-lo preparat per rebre la nova impermeabilització. **Rend.: 1,000** **8,61** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
					Subtotal:			7,48350	7,48350
				COST DIRECTE					7,48350
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,12253
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,60603**

P-6 **E721BGWW** m2 Membrana asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació o escalfament previ de la làmina impermeable existent conservada per adherir-la correctament al suport.

Rend.: 1,000 **35,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,14000	=	3,62100	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
					Subtotal:			11,77800	11,77800
Materials									
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,300	x	1,53000	=	0,45900	
	B7400SW1	m2	Membrana asfàltica, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent	1,100	x	17,20000	=	18,92000	
					Subtotal:			19,37900	19,37900
				COST DIRECTE					31,15700
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,67355
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,83055**

P-7 **E721BGZ2** m Conjunt de treballs d'adequació de junta estructural, consistents en:
-tall i arrencada de làminad d'impermeabilització existent, amb neteja i sanejat del parament, deixant-lo preparat per rebre l'obra nova.
-enderroc de filades de peces d'obra de fàbrica ceràmica.
-col·locació d'una filada de peces de bloc de morter de ciment, massissades amb formigó i ancorades amb barres d'acer corrugat al parament existent, cada 20 cm, previ taladre i reomplert amb resines epoxi.
-reblert de junta estructural amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre de fins a 30 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt i posterior segellat amb massilla de poliuretà.
-impermeabilització amb làmina autoprotegida asfàltica de 200 cm de desenvolupament i de 5 mm

Rend.: 1,000 **187,87** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació, col·locada a l'interior del junt de dilatació, permetent l'estirada i retracció d'aquesta.

S'inclou formació de mitja canya de morter, així com l'adequació de la rampa existent i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	27,19000	=	27,19000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	1,000	/R x	24,14000	=	24,14000	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	22,70000	=	34,05000	
					Subtotal:			112,57000	112,57000
Materials									
	B7J20190	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 30 mm	1,000	x	0,52000	=	0,52000	
	B7J500A0	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà bicomponent	0,060	x	6,40000	=	0,38400	
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,600	x	1,53000	=	0,91800	
	B7400SZ1	m2	Membrana autoprotegida asfàltica, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent	2,200	x	16,32000	=	35,90400	
	B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	2,500	x	1,02000	=	2,55000	
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,10000	=	1,10000	
	B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100	x	70,37000	=	7,03700	
	D070A4D1	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	0,014	x	170,16540	=	2,38232	
					Subtotal:			50,79532	50,79532

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		163,36532
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	24,50480
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**187,87012**

P-8 **E7B451D0** m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **2,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	24,14000	=	0,48280	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	27,19000	=	1,08760	
			Subtotal:					1,57040	1,57040
Materials									
	B7B151D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,100	x	0,76000	=	0,83600	
			Subtotal:					0,83600	0,83600

COST DIRECTE		2,40640
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,36096
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,76736**

P-9 **E7C28431** m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir **Rend.: 1,000** **8,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	27,19000	=	1,63140	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	22,70000	=	0,68100	
			Subtotal:					2,31240	2,31240
Materials									
	B7C28430	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x	5,09000	=	5,34450	
			Subtotal:					5,34450	5,34450

COST DIRECTE		7,65690
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,14854
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,80544**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-10	**E7C2D651**	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir	**Rend.: 1,000**	**10,60**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	27,19000	=	1,63140	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	22,70000	=	0,68100	
					Subtotal:			2,31240	2,31240
Materials									
	B7C2D650	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	1,050	x	6,58000	=	6,90900	
					Subtotal:			6,90900	6,90900
				COST DIRECTE					9,22140
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,38321
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,60461**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-11	**E7C2D851**	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir	**Rend.: 1,000**	**13,83**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	22,70000	=	0,90800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	27,19000	=	2,17520	
					Subtotal:			3,08320	3,08320
Materials									
	B7C2D850	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	1,050	x	8,52000	=	8,94600	
					Subtotal:			8,94600	8,94600
				COST DIRECTE					12,02920
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,80438
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,83358**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-12	**E7C2D8Z1**	m2	Col·locació d'aïllament existent acopiat en obra, de qualsevol gruix, col·locat sense adherir i amb neteja prèvia.	**Rend.:**	**1,000**			**3,55** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	22,70000 =	0,90800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	27,19000 =	2,17520	
					Subtotal:		3,08320	3,08320
				COST DIRECTE				3,08320
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		0,46248
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,54568**
P-13	**E7C9P5Z1**	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de doble densitat de 100 i 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK i resistència tèrmica >= 2,35 m2.K/W, model Ventirock Duo de la casa comercial Rockwool o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**			**24,21** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	22,70000 =	0,90800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	27,19000 =	2,17520	
					Subtotal:		3,08320	3,08320
Materials								
	B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,27000 =	0,81000	
	B7C9P5Z1	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de doble densitat de 100 i 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK i resistència tèrmica >= 2,35 m2.K/W, model Ventirock Duo de la casa comercial Rockwool o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques	1,050	x	16,34000 =	17,15700	
					Subtotal:		17,96700	17,96700
				COST DIRECTE				21,05020
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		3,15753
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,20773**
P-14	**E7Z15MD0**	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6	**Rend.:**	**1,000**			**11,27** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	27,19000 =	6,79750	
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x	22,70000 =	2,83750	
					Subtotal:		9,63500	9,63500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	D0701641	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	0,0021	x 80,01840 =	0,16804		
					Subtotal:	0,16804		0,16804
					COST DIRECTE			9,80304
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,47046
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,27350**

P-15 **E844LNZ1** m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat revestida y reforçada amb fibra de vidre, resistent a l'aigua, per a revestir, de 12,5 mm de gruix, model Glasroc X 13 de la casa comercial Placo o equivalent, amb entramat estructura d'acer galvanitzat formada per perfils primaris tipus F-530, amb vareta de suspensió roscada M6 amb forquilla F-530 fixada al forjat amb tacs d'expansió mecànica amb càrrega unitària de 40 kg, col·locats cada 85 cm i com a màxim 40 cm de separació amb perfils primaris.

Rend.: 1,000 **56,08** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	24,14000	=	9,65600	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
					Subtotal:			20,53200	20,53200
Materials									
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,06000	=	0,11340	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	0,97000	=	0,45833	
	B0CC23Z1	m2	Placa de guix laminat revestida y reforçada amb fibra de vidre, resistent a l'aigua, per a revestir, de 12,5 mm de gruix, model Glasroc X 13 de la casa comercial Placo o equivalent	1,250	x	15,00000	=	18,75000	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	8,42000	=	1,51560	
	B84Z78Z1	m2	Entramat d'estructura d'acer galvanitzat formada per perfils primaris tipus F-530, amb vareta de suspensió roscada M6 amb forquilla F-530 fixada al forjat amb tacs d'expansió mecànica amb càrrega unitària de 40 kg, col·locats cada 85 cm i com a màxim 40 cm de separació amb perfils primaris.	1,000	x	7,09000	=	7,09000	
					Subtotal:			27,92733	27,92733
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,30798
					COST DIRECTE				48,76731
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %			7,31510
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**56,08241**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-16	**E898K2A0**	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**	**6,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	24,14000	=	0,36210	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	27,19000	=	3,39875	
					Subtotal:			3,76085	3,76085
Materials									
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	2,42000	=	0,96268	
					Subtotal:			1,63282	1,63282
				COST DIRECTE					5,39367
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,80905
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,20272**

P-17	**E8J9TAZ1**	m	Conjunt de treballs de formació de coronament de parets consistents en: -formació de pendents amb morter reparador i col·locació d'armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport. -col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, per a coronament fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats. -segellat del conjunt amb massilla de poliuretà. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**Rend.:**	**1,000**	**63,67**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000	=	4,54000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	24,14000	=	4,82800	
					Subtotal:			22,96300	22,96300
Materials									
	B0CHLFZ1	m	Materials per a formació de coronament de parets consistents en: -Ppendents amb morter reparador i armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada	1,000	x	32,40000	=	32,40000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport.
-Coronament de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats.
-segellat del conjunt amb massilla de poliuretà.

S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

		Subtotal:	32,40000	32,40000
		COST DIRECTE		55,36300
		DESPESES INDIRECTES	15,00 %	8,30445
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**63,66745**

P-18 **E8K9THZ1** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, fins a 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat **Rend.: 1,000** **30,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	24,14000	=	7,24200	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,19000	=	8,15700	
			Subtotal:					15,39900	15,39900
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	17,21000	=	0,86050	
	B0CHTHZ1	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, fins a 5 plecs	1,071	x	8,95000	=	9,58545	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,17000	=	1,02000	
			Subtotal:					11,46595	11,46595
			COST DIRECTE						26,86495
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			4,02974
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,89469**

P-19 **E9F555Z1** m2 Paviment de lloses filtrants de formigó porós amb base de poliestiré, de 50x50 cm i 7,5 cm de gruix, model Danolosa de la casa comercial Danosa o equivalent, col·locat sobre el parament. **Rend.: 1,000** **70,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	27,19000	=	10,87600	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000	=	4,54000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			15,41600	15,41600
Materials								
	B9FA55Z1	m2	Lloses filtrants de formigó porós amb base de poliestiré, de 50x50 cm i 7,5 cm de gruix, model Danolosa de la casa comercial Danosa o equivalent, col·locat sobre el parament.	1,040	x 44,27000	=	46,04080	
				Subtotal:			46,04080	46,04080
				COST DIRECTE				61,45680
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %			9,21852
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**70,67532**

P-20 **EB1214W1** m

Subministrament i col·locació de barana d'acer galvanitzat per a garantir una alçada de 110 cm, amb passamà rodó longitudinal de 40 mm de diàmetre i muntants de platina de 40x10 mm col·locats cada 120 cm, fixats amb platina i 4 tacs d'expansió mecànica sobre parament vertical resistent. Tot el conjunt serà galvanitzat en calent i col·locat en obra amb fixacions mecàniques.

Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m.

S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

Rend.: 1,000 **99,19** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	24,23000	=	4,84600	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	27,62000	=	6,90500	
					Subtotal:			11,75100	11,75100
Materials									
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	1,10000	=	4,40000	
	BB14D0Z1	m	Barana d'acer galvanitzat per a garantir una alçada de 110 cm, amb passamà rodó longitudinal de 40 mm de diàmetre i muntants de platina de 40x10 mm col·locats cada 120 cm, fixats amb platina i 4 tacs d'expansió mecànica sobre parament vertical resistent. Tot el conjunt serà galvanitzat en calent i col·locat en obra amb fixacions mecàniques. Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m. S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	1,000	x	70,10000	=	70,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	74,50000		74,50000
			COST DIRECTE			86,25100
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	12,93765
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**99,18865**

P-21 **EB1214W2** m Subministrament i muntatge de barana modular homologada contra caigudes per a cobertes, amb una alçada lliure mínima de 110 cm, model DiaSafe Guard Bent de la casa comercial Projar o equivalent, formada per estructura d'alumini natural i col·locada sobre peus de recolzament. **Rend.: 1,000** **182,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,500	/R x	24,14000	=	12,07000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
			Subtotal:					25,66500	25,66500
Materials									
	BB1214W1	m	Subministrament i muntatge de barana per a protecció de cobertes, garantint un 110 cm d'alçada, per a protecció contra caigudes en alçada, model DiaSafe Guard Bent de la casa comercial Projar, formada per estructura d'alumini natural i col·locada sobre peus de recolzament.	1,000	x	133,38000	=	133,38000	
			Subtotal:					133,38000	133,38000
			COST DIRECTE						159,04500
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			23,85675
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**182,90175**

P-22 **EBC1KJZ1** u Subministrament i col·locació de cartell informatiu de fons REACT, de mesures de 250x250 mm fins a 420x297 mm, amb planxa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix. **Rend.: 1,000** **320,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBCAKJZ1	u	Subministrament i col·locació de cartell informatiu de fons REACT, de mesures de 250x250 mm fins a 420x297 mm, amb planxa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix.	1,000	x	278,26000	=	278,26000	
			Subtotal:					278,26000	278,26000
			COST DIRECTE						278,26000
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			41,73900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**319,99900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-23	**EF4216Z1**	u	Formació de sobreeixidor amb cassoleta d'EPDM, model a escollir per la direcció facultativa, de 80 mm de diàmetre i embellidor amb tub d'acer inoxidable (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 500 mm de longitud, 90 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, tallat en forma de ´´bec de flauta´´, i col·locat empotrat a mur perimetral de coberta. Es realitzaran els forats en cas de no existir.	**Rend.: 1,000**	**201,00**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000	=	45,40000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	27,19000	=	54,38000	
					Subtotal:			99,78000	99,78000
Materials									
	BF4216Z1	u	Tub d'acer inoxidable sense soldadura de 90 mm de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix, segons norma 1.4301 (AISI 304), de 500 mm de llargada.	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
	B7621CZ1	u	Cassoleta d'EPDM, model a escollir per la direcció facultativa, de 80 mm de diàmetre.	1,000	x	25,00000	=	25,00000	
					Subtotal:			75,00000	75,00000
				COST DIRECTE					174,78000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		26,21700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**200,99700**

P-24	**EQN2U0Z2**	u	Subministrament i muntatge d'escala fixa de mesures aproximades de 275 cm de llargada i per salvar un desnivell de 170 cm, formada per estructura de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent, amb graons de planxa llacrimada d'acer galvanitzat, col·locada fixada mecànicament a element resistent. L'element es muntarà a taller, es portar a galvanitzar i es muntarà en obra. L'element complirà amb els requisits del RD 486/1997, amb amplada mínima de 40 cm i distància màxima entre esglaons de 30 cm. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament instal·lat i homologat segons l'empresa especialista, i acabat segons especificacions de projecte detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	**Rend.: 1,000**	**739,48**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,500	/R x	27,62000	=	41,43000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	1,500	/R x	24,23000	=	36,34500	
					Subtotal:			77,77500	77,77500
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BQN2U0Z2	u	Escala fixa de mesures aproximades de 275 cm de llargada i per salvar un desnivell de 170 cm, formada per estructura de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent, amb graons de planxa llacrimada d'acer galvanitzat, col·locada fixada mecànicament a element resistent. L'element es muntarà a taller, es portar a galvanitzar i es muntarà en obra. L'element complirà amb els requisits del RD 486/1997, amb amplada mínima de 40 cm i distància màxima entre esglaons de 30 cm. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament instal·lat i homologat segons l'empresa especialista, i acabat segons especificacions de projecte detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.	1,000	x	565,25000	=	565,25000	
						Subtotal:		565,25000	565,25000
				COST DIRECTE					643,02500
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			96,45375
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**739,47875**

P-25	**K1213251**	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**Rend.:**	**1,000**	**8,58**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	28,10000	=	2,24800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	24,14000	=	3,86240	
					Subtotal:			6,11040	6,11040
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	33,80000	=	1,35200	
					Subtotal:			1,35200	1,35200
				COST DIRECTE					7,46240
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			1,11936
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,58176**

P-26	**K12132Z1**	u	Desplaçament i implantació de la maquinària necessària per dur a terme les obres, així com la seva retirada.	**Rend.:**	**1,000**	**632,50**	**€**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B12132Z1	u	Desplaçament i implantació de la maquinària necessària per dur a terme les obres, així com la seva retirada.	1,000	x	550,00000	=	550,00000	
					Subtotal:			550,00000	550,00000
				COST DIRECTE					550,00000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		82,50000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**632,50000**

P-27 K1215250 m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats **Rend.: 1,000** **0,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
					Subtotal:			0,09000	0,09000
				COST DIRECTE					0,09000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,01350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,10350**

P-28 K12GF0Z1 u Partida en concepte d'ordenació de les instal·lacions i serveis existents amb desmuntatges i muntatges necessaris en l'àmbit d'actuació i posterior recol·locació de manera ordenada i protegida amb substitució de les fixacions i elements deteriorats per uns de nous de prestacions a definir per la direcció facultativa, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris per deixar el conjunt correctament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. **Rend.: 1,000** **3.233,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	24,000	/R x	22,70000	=	544,80000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	24,000	/R x	28,10000	=	674,40000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	24,000	/R x	27,19000	=	652,56000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		1.871,76000	1.871,76000
Materials									
	BBBAAAW2	u	Part proporcional de material, eines i mecanismes necessaris i auxiliars per dur a terme les operacions descrites.	1,000	x	940,00000	=	940,00000	
						Subtotal:		940,00000	940,00000
						COST DIRECTE			2.811,76000
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		421,76400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.233,52400**

P-29 **K12GF0Z2** u Partida d'adequació d'instal·lacions i serveis existents en l'àmbit d'actuació, així com la protecció durant l'execució dels treballs, i posterior reposició en cas de ser necessari, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris per deixar el conjunt correctament acabat segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa. **Rend.: 1,000** **1.899,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	8,000	/R x	22,70000	=	181,60000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	24,000	/R x	24,10000	=	578,40000	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	24,000	/R x	28,10000	=	674,40000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	8,000	/R x	27,19000	=	217,52000	
						Subtotal:		1.651,92000	1.651,92000
						COST DIRECTE			1.651,92000
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		247,78800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.899,70800**

P-30 **K12GF0Z3** u Partida d'adequació d'elements arquitectònics i instal·lacions, amb retirada de mobiliari i/o equipament existent en l'àmbit de l'obra si fos necessari, per permetre la correcta execució dels treballs, amb aportació de tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho correctament acabat i en les condicions determinades per la direcció facultativa. **Rend.: 1,000** **917,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	16,000	/R x	22,70000	=	363,20000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	16,000	/R x	27,19000	=	435,04000	
						Subtotal:		798,24000	798,24000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			798,24000
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	119,73600
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**917,97600**

P-31 **K2153CZ1** m2 Conjunt de treballs d'adequació d'impermeabilització existent, consistents en neteja prèvia amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc; posterior repàs general de la impermeabilització amb reescalfat i adherència sobre el suport amb reparacions puntuals necessàries en zones deteriorades amb làmina bituminosa, deixant el conjunt completament acabat com a base per a la nova impermeabilització, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars, seguint les indicacions de la direcció facultativa. **Rend.: 1,000** **6,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
			Subtotal:					3,40500	3,40500
Materials									
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,100	x	1,53000	=	0,15300	
	B7400SW1	m2	Membrana asfàltica, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent	0,100	x	17,20000	=	1,72000	
			Subtotal:					1,87300	1,87300

COST DIRECTE			5,27800
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,79170
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,06970**

P-32 **K2153DW2** m2 Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals, neteja i acopi dins l'àmbit d'obra per a la seva posterior reutilització. S'inclou la part proporcional de càrrega manual de runa sobre camió o contenidor de les parts malmeses a gestionar com a residu. **Rend.: 1,000** **3,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	22,70000	=	2,72400	
			Subtotal:					2,72400	2,72400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		2,72400
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,40860
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,13260**

P-33 **K2153JZ1** m Arrencada de perfil de remat metàl·lic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i regularització del parament per permetre la col·locació del nou perfil. **Rend.: 1,000** **3,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
			Subtotal:					3,40500	3,40500

COST DIRECTE		3,40500
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,51075
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,91575**

P-34 **K21553W2** m2 Retirada de geotèxtil realitzat amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **1,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
			Subtotal:					1,13500	1,13500

COST DIRECTE		1,13500
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,17025
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,30525**

P-35 **K21553Z1** m2 Retirada de grava de coberta realitzat amb mitjans manuals, ensacades i amb càrrega sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **6,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	22,70000	=	5,44800	
			Subtotal:					5,44800	5,44800

COST DIRECTE		5,44800
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,81720
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,26520**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-36	**K2183AZ1**	m	Arrencada de coronament metàl·lic, ceràmic, prefabricat de morter o de qualsevol altra tipologia, de fins a 50 cm de desenvolupament i incloent la base de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja de la base del coronament.	**Rend.: 1,000**	**7,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000	=	6,81000	
					Subtotal:			6,81000	6,81000
				COST DIRECTE					6,81000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,02150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,83150**

P-37	**K2R54237**	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**Rend.: 1,000**	**7,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,202	/R x	33,80000	=	6,82760	
					Subtotal:			6,82760	6,82760
				COST DIRECTE					6,82760
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,02414
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,85174**

P-38	**K2RA73G1**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**26,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	23,00000	=	23,00000	
					Subtotal:			23,00000	23,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		23,00000
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	3,45000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,45000**

P-39 **K81126C2** m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat **Rend.: 1,000** **34,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,396	/R x	22,70000	=	8,98920	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,616	/R x	27,19000	=	16,74904	
					Subtotal:			25,73824	25,73824
Materials									
	D070A4D1	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	0,0259	x	170,16540	=	4,40728	
					Subtotal:			4,40728	4,40728

COST DIRECTE		30,14552
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	4,52183
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,66735**

P-40 **K87853W1** u Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida vertical per a una superfície de 1 m2, consistents en:
-tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent.
-repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació.
-regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions.
-imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2.
-col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent.
-col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2.

S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i

Rend.: 1,000 **270,90** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	1,400	/R x	24,14000	=	33,79600	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,400	/R x	27,19000	=	38,06600	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	27,19000	=	13,59500	
					Subtotal:			85,45700	85,45700
Maquinària									
	C200L000	h	Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	0,500	/R x	4,23000	=	2,11500	
					Subtotal:			2,11500	2,11500
Materials									
	B7400SZ2	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat d'una làmina asfàltica de betum modificat amb elastòmers (SBS), model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2	2,200	x	13,73000	=	30,20600	
	BBBAAAW1	u	Emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta. La peça estarà fabricada a taller i col·locada en obra.	1,000	x	85,00000	=	85,00000	
	BD516EZ1	u	Bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, col·locada soldada sobre làmina impermeabilitzant, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent	1,000	x	29,25000	=	29,25000	
	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	0,050	x	70,72830	=	3,53642	
					Subtotal:			147,99242	147,99242

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		235,56442
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	35,33466
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**270,89908**

P-41 **K87853Z1** m2 Neteja de parament amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc. **Rend.: 1,000** **2,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000	=	1,13500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
					Subtotal:			2,49450	2,49450
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,005	x	1,54000	=	0,00770	
					Subtotal:			0,00770	0,00770

COST DIRECTE		2,50220
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,37533
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,87753**

P-42 **K898D240** m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **5,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	24,14000	=	0,24140	
					Subtotal:			2,96040	2,96040
Materials									
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,5508	x	3,49000	=	1,92229	
					Subtotal:			1,92229	1,92229

COST DIRECTE		4,88269
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,73240
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,61509**

Pressupost

PRESSUPOST

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	00	Treballs previs i d'implantació d'obra
Subcapítol	01	Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K12132Z1	u	Desplaçament i implantació de la maquinària necessària per dur a terme les obres, així com la seva retirada. (P - 26)	632,50	1,000	632,50
2	K12GF0Z1	u	Partida en concepte d'ordenació de les instal·lacions i serveis existents amb desmuntatges i muntatges necessaris en l'àmbit d'actuació i posterior recol·locació de manera ordenada i protegida amb substitució de les fixacions i elements deteriorats per uns de nous de prestacions a definir per la direcció facultativa, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris per deixar el conjunt correctament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 28)	3.233,52	1,000	3.233,52

TOTAL Subcapítol 01.02.00.01 **3.866,02**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	01	Actuacions en coberta de graves
Subcapítol	01	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21553Z1	m2	Retirada de grava de coberta realitzat amb mitjans manuals, ensacades i amb càrrega sobre camió o contenidor (P - 35)	6,27	670,000	4.200,90
2	K21553W2	m2	Retirada de geotèxtil realitzat amb mitjans manuals i càrrega sobre camió o contenidor. (P - 34)	1,31	1.340,000	1.755,40
3	K2153DW2	m2	Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals, neteja i acopi dins l'àmbit d'obra per a la seva posterior reutilització. S'inclou la part proporcional de càrrega manual de runa sobre camió o contenidor de les parts malmeses a gestionar com a residu. (P - 32)	3,13	670,000	2.097,10
4	K2183AZ1	m	Arrencada de coronament metàl·lic, ceràmic, prefabricat de morter o de qualsevol altra tipologia, de fins a 50 cm de desenvolupament i incloent la base de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja de la base del coronament. (P - 36)	7,83	120,000	939,60
5	K2153JZ1	m	Arrencada de perfil de remat metàl·lic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i regularització del parament per permetre la col·locació del nou perfil. (P - 33)	3,92	120,000	470,40

TOTAL Subcapítol 01.02.01.01 **9.463,40**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	01	Actuacions en coberta de graves
Subcapítol	02	Adequació de coberta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K87853Z1	m2	Neteja de parament amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc. (P - 41)	2,88	670,000	1.929,60
2	K87853W1	u	Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida vertical per a una superfície de 1 m2, consistents en:	270,90	6,000	1.625,40

			-tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent. -repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació. -regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions. -imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. -col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent. -col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 40)			
3	E7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 8)	2,77	1.474,000	4.082,98
4	E7C2D8Z1	m2	Col·locació d'aïllament existent acopiat en obra, de qualsevol gruix, col·locat sense adherir i amb neteja prèvia. (P - 12)	3,55	670,000	2.378,50
5	E7C28431	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 9)	8,81	67,000	590,27
6	E7C2D851	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 2,353 i 2,162 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir (P - 11)	13,83	670,000	9.266,10
7	E51133Z2	m2	Acabat de coberta amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 8 cm de gruix, prèviament rentada i estesa amb mitjans manuals. (P - 2)	7,87	670,000	5.272,90

TOTAL Subcapítol 01.02.01.02 **25.145,75**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	01	Actuacions en coberta de graves
Subcapítol	03	Elements especials de coberta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E5ZDW21H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat (P - 3)	22,90	120,000	2.748,00
2	E8J9TAZ1	m	Conjunt de treballs de formació de coronament de parets consistents en: -formació de pendents amb morter reparador i col·locació d'armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont	63,67	120,000	7.640,40

			d'unió amb neteja prèvia del suport. -col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, per a coronament fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats. -segellat del conjunt amb massilla de poliuretà. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 17)			
3	EF4216Z1	u	Formació de sobreeixidor amb cassoleta d'EPDM, model a escollir per la direcció facultativa, de 80 mm de diàmetre i embellidor amb tub d'acer inoxidable (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 500 mm de longitud, 90 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, tallat en forma de ´´bec de flauta´´, i col·locat empotrat a mur perimetral de coberta. Es realitzaran els forats en cas de no existir. (P - 23)	201,00	6,000	1.206,00
4	E9F555Z1	m2	Paviment de lloses filtrants de formigó porós amb base de poliestiré, de 50x50 cm i 7,5 cm de gruix, model Danolosa de la casa comercial Danosa o equivalent, col·locat sobre el parament. (P - 19)	70,68	25,000	1.767,00

TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.01.03**	**13.361,40**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	01	Actuacions en coberta de graves
Subcapítol	04	Serralleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB1214W1	m	Subministrament i col·locació de barana d'acer galvanitzat per a garantir una alçada de 110 cm, amb passamà rodó longitudinal de 40 mm de diàmetre i muntants de platina de 40x10 mm col·locats cada 120 cm, fixats amb platina i 4 tacs d'expansió mecànica sobre parament vertical resistent. Tot el conjunt serà galvanitzat en calent i col·locat en obra amb fixacions mecàniques. Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m. S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 20)	99,19	110,750	10.985,29
2	EB1214W2	m	Subministrament i muntatge de barana modular homologada contra caigudes per a cobertes, amb una alçada lliure mínima de 110 cm, model DiaSafe Guard Bent de la casa comercial Projar o equivalent, formada per estructura d'alumini natural i col·locada sobre peus de recolzament. (P - 21)	182,90	14,000	2.560,60

TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.01.04**	**13.545,89**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	01	Actuacions en coberta de graves
Subcapítol	05	Acabats

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K81126C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 39)	34,67	48,000	1.664,16
2	K898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 42)	5,62	120,000	674,40

TOTAL Subcapítol 01.02.01.05 **2.338,56**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	02	Actuacions en coberta de làmina autoprotegida
Subcapítol	01	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2183AZ1	m	Arrencada de coronament metàl·lic, ceràmic, prefabricat de morter o de qualsevol altra tipologia, de fins a 50 cm de desenvolupament i incloent la base de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja de la base del coronament. (P - 36)	7,83	110,000	861,30
2	K2153JZ1	m	Arrencada de perfil de remat metàl·lic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja, sanejat i regularització del parament per permetre la col·locació del nou perfil. (P - 33)	3,92	24,000	94,08
3	K2153CZ1	m2	Conjunt de treballs d'adequació d'impermeabilització existent, consistents en neteja prèvia amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc; posterior repàs general de la impermeabilització amb reescalfat i adherència sobre el suport amb reparacions puntuals necessàries en zones deteriorades amb làmina bituminosa, deixant el conjunt completament acabat com a base per a la nova impermeabilització, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars, seguint les indicacions de la direcció facultativa. (P - 31)	6,07	385,000	2.336,95
4	E721BGW1	m	Retirada de làmina impermeable de fins a 150 cm de desenvolupament, amb tall previ, càrrega sobre camió o contenidor i posterior neteja, sanejat i regularització del parament, deixant-lo preparat per rebre la nova impermeabilització. (P - 5)	8,61	144,000	1.239,84

TOTAL Subcapítol 01.02.02.01 **4.532,17**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	02	Actuacions en coberta de làmina autoprotegida
Subcapítol	02	Adequació de coberta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2153CZ1	m2	Conjunt de treballs d'adequació d'impermeabilització existent, consistents en neteja prèvia amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc; posterior repàs general de la impermeabilització amb reescalfat i adherència sobre el suport amb reparacions puntuals necessàries en zones deteriorades amb làmina bituminosa, deixant el conjunt completament acabat com a base per a la nova impermeabilització, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars, seguint les indicacions de la direcció facultativa. (P - 31)	6,07	385,000	2.336,95
2	K87853W1	u	Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida vertical per a una superfície de 1 m2, consistents en: -tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent.	270,90	5,000	1.354,50

			-repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació. -regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions. -imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. -col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent. -col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 40)			
3	E721BGWW	m2	Membrana asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació o escalfament previ de la làmina impermeable existent conservada per adherir-la correctament al suport. (P - 6)	35,83	423,500	15.174,01
4	E721BGF2	m2	Membrana autoprotegida asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació. (P - 4)	34,72	316,800	10.999,30
5	E721BGZ2	m	Conjunt de treballs d'adequació de junta estructural, consistents en: -tall i arrencada de làminad d'impermeabilització existent, amb neteja i sanejat del parament, deixant-lo preparat per rebre l'obra nova. -enderroc de filades de peces d'obra de fàbrica ceràmica. -col·locació d'una filada de peces de bloc de morter de ciment, massissades amb formigó i ancorades amb barres d'acer corrugat al parament existent, cada 20 cm, previ taladre i reomplert amb resines epoxi. -reblert de junta estructural amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre de fins a 30 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt i posterior segellat amb massilla de poliuretà. -impermeabilització amb làmina autoprotegida asfàltica de 200 cm de desenvolupament i de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació, col·locada a l'interior del junt de dilatació, permetent l'estirada i retracció d'aquesta. S'inclou formació de mitja canya de morter, així com l'adequació de la rampa existent i tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 7)	187,87	16,000	3.005,92

PRESSUPOST

6	E7Z15MD0	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6 (P - 14)	11,27	144,000	1.622,88
7	E7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 8)	2,77	847,000	2.346,19
8	E7C2D651	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir (P - 10)	10,60	770,000	8.162,00
9	E51133Z2	m2	Acabat de coberta amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 8 cm de gruix, prèviament rentada i estesa amb mitjans manuals. (P - 2)	7,87	385,000	3.029,95

TOTAL Subcapítol 01.02.02.02 **48.031,70**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	02	Actuacions en coberta de làmina autoprotegida
Subcapítol	03	Elements especials de coberta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E5ZDW21H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat (P - 3)	22,90	144,000	3.297,60
2	E8J9TAZ1	m	Conjunt de treballs de formació de coronament de parets consistents en: -formació de pendents amb morter reparador i col·locació d'armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport. -col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, per a coronament fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats. -segellat del conjunt amb massilla de poliuretà. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 17)	63,67	110,000	7.003,70
3	EF4216Z1	u	Formació de sobreeixidor amb cassoleta d'EPDM, model a escollir per la direcció facultativa, de 80 mm de diàmetre i embellidor amb tub d'acer inoxidable (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 500 mm de longitud, 90 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, tallat en forma de ´´bec de flauta´´, i col·locat empotrat a mur perimetral de coberta. Es realitzaran els forats en cas de no existir. (P - 23)	201,00	5,000	1.005,00

TOTAL Subcapítol 01.02.02.03 **11.306,30**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	02	Actuacions en coberta de làmina autoprotegida
Subcapítol	04	Serralleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB1214W1	m	Subministrament i col·locació de barana d'acer galvanitzat per a garantir una alçada de 110 cm, amb passamà rodó longitudinal de 40 mm de diàmetre i muntants de platina de 40x10 mm col·locats cada	99,19	105,000	10.414,95

			120 cm, fixats amb platina i 4 tacs d'expansió mecànica sobre parament vertical resistent. Tot el conjunt serà galvanitzat en calent i col·locat en obra amb fixacions mecàniques. Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m. S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 20)			
2	EQN2U0Z2	u	Subministrament i muntatge d'escala fixa de mesures aproximades de 275 cm de llargada i per salvar un desnivell de 170 cm, formada per estructura de perfils tubulars d'acer galvanitzat en calent, amb graons de planxa llacrimada d'acer galvanitzat, col·locada fixada mecànicament a element resistent. L'element es muntarà a taller, es portar a galvanitzar i es muntarà en obra. L'element complirà amb els requisits del RD 486/1997, amb amplada mínima de 40 cm i distància màxima entre esglaons de 30 cm. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament instal·lat i homologat segons l'empresa especialista, i acabat segons especificacions de projecte detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 24)	739,48	1,000	739,48

TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.02.04**		**11.154,43**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	02	Actuacions en coberta de làmina autoprotegida
Subcapítol	05	Acabats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K81126C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 39)	34,67	44,000	1.525,48
2	K898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 42)	5,62	110,000	618,20

TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.02.05**	**2.143,68**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	03	Actuacions en coberta pavimentada
Subcapítol	01	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2183AZ1	m	Arrencada de coronament metàl·lic, ceràmic, prefabricat de morter o de qualsevol altra tipologia, de fins a 50 cm de desenvolupament i incloent la base de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. S'inclou la neteja de la base del coronament. (P - 36)	7,83	20,000	156,60

TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.03.01**	**156,60**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	03	Actuacions en coberta pavimentada

PRESSUPOST

Subcapítol 02 Adequació de coberta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K87853Z1	m2	Neteja de parament amb mitjans manuals i mecànics, aigua a pressió, per extreure restes orgàniques, brutície, biodipòsits, etc. (P - 41)	2,88	110,000	316,80
2	K87853W1	u	Conjunt de treballs d'adequació i preparació de la impermeabilització de zones de boneres de sortida vertical per a una superfície de 1 m2, consistents en: -tall, destesat i retirada de làmina d'impermeabilització existent. -repicat i rebaixat del morter/formigó de la zona afectada amb mitjans manuals per una alçada de l'entorn de 20 mm, amb la posterior retirada de residus i neteja de la zona d'actuació. -regularització i formació de pendents amb morter de ciment 1:6 amb acabat superficial apte per a rebre impermeabilitzacions. -imprimació bituminosa sobre el suport de ciment i posterior adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. -col·locació amb adhesió en calent de la bonera d'EPDM de sortida vertical, de diàmetre 110 mm, ref.: 710204 de la casa comercial Danosa o equivalent. -col·locació amb adhesió en calent de làmina impermeable de 5 mm de gruix, 5,9 kg/m2 de densitat model PARAFOR SOLO S 5mm de la casa comercial SIPLAST o equivalent, reforçada amb armadura de feltre de poliéster no teixit de 180 g/m2. S'inclou la col·locació d'emmarcat paragraves de dimensions 30x30x20 cm, formada per planxa d'acer inoxidable de 2 mm de gruix amb perforacions circulars de diàmetre màxim 15 mm per permetre el pas de l'aigua i evitar el desplaçament de les graves, i amb aleta inferior de l'entorn de 30 mm per permetre la fixació amb l'aïllament de coberta, fabricada a taller i col·locada en obra, així com totes les operacions necessàries i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 40)	270,90	1,000	270,90
3	E7Z15MD0	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6 (P - 14)	11,27	50,000	563,50
4	E721BGWW	m2	Membrana asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO S de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació o escalfament previ de la làmina impermeable existent conservada per adherir-la correctament al suport. (P - 6)	35,83	82,500	2.955,98
5	E721BGF2	m2	Membrana autoprotegida asfàltica, per a impermeabilització de cobertes, d'una làmina, de 5 mm de gruix, de densitat superficial 5,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat de la serie PARAFOR SOLO GS de la casa comercial SIPLAST o equivalent amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació. (P - 4)	34,72	82,500	2.864,40
6	E7B451D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 8)	2,77	165,000	457,05
7	E7C2D651	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir (P - 10)	10,60	150,000	1.590,00
8	E51133W1	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 6 cm de gruix, rentat, col·locat sense adherir (P - 1)	6,53	75,000	489,75

TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.03.02**	**9.508,38**
Obra	01	RMA-22605	
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)	
Capítol	03	Actuacions en coberta pavimentada	
Subcapítol	03	Elements especials de coberta	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E5ZDW21H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat (P - 3)	22,90	46,000	1.053,40
2	E8J9TAZ1	m	Conjunt de treballs de formació de coronament de parets consistents en: -formació de pendents amb morter reparador i col·locació d'armadura tipus Murfor o equivalent, d'acer inoxidable col·locada sobre pont d'unió amb neteja prèvia del suport. -col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat de 1,4 mm de gruix i de fins a 60 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, per a coronament fixat mecànicament i/o clipat sobre suports d'acer galvanitzat de planxa plegada de 2 mm de gruix i 20 cm d'amplada col·locats cada 60 cm amb dos tacs de pvc 8x50 mm i cargols zincats. -segellat del conjunt amb massilla de poliuretà. S'inclou tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 17)	63,67	15,000	955,05
3	EF4216Z1	u	Formació de sobreeixidor amb cassoleta d'EPDM, model a escollir per la direcció facultativa, de 80 mm de diàmetre i embellidor amb tub d'acer inoxidable (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 500 mm de longitud, 90 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, tallat en forma de ´´bec de flauta´´, i col·locat empotrat a mur perimetral de coberta. Es realitzaran els forats en cas de no existir. (P - 23)	201,00	1,000	201,00

TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.03.03**	**2.209,45**
Obra	01	RMA-22605	
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)	
Capítol	03	Actuacions en coberta pavimentada	
Subcapítol	04	Serralleria	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB1214W1	m	Subministrament i col·locació de barana d'acer galvanitzat per a garantir una alçada de 110 cm, amb passamà rodó longitudinal de 40 mm de diàmetre i muntants de platina de 40x10 mm col·locats cada 120 cm, fixats amb platina i 4 tacs d'expansió mecànica sobre parament vertical resistent. Tot el conjunt serà galvanitzat en calent i col·locat en obra amb fixacions mecàniques. Han de garantir una rigidesa i resistència suficient per tal de resistir la força horitzontal que s'estableix en l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, que és de 0,8 kN/m. S'inclouen tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar el conjunt completament acabat, segons especificacions de projecte, detalls de plànols i indicacions de la direcció facultativa. (P - 20)	99,19	15,000	1.487,85

TOTAL Subcapítol 01.02.03.04 1.487,85

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	03	Actuacions en coberta pavimentada
Subcapítol	05	Acabats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K81126C2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 39)	34,67	7,500	260,03
2	K898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 42)	5,62	15,000	84,30

TOTAL Subcapítol 01.02.03.05 344,33

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	04	Millora tèrmica edifici existent
Subcapítol	01	Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 25)	8,58	385,000	3.303,30
2	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 27)	0,10	23.100,000	2.310,00
3	K12GF0Z2	u	Partida d'adequació d'instal·lacions i serveis existents en l'àmbit d'actuació, així com la protecció durant l'execució dels treballs, i posterior reposició en cas de ser necessari, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris per deixar el conjunt correctament acabat segons especificacions de projecte i indicacions de la direcció facultativa. (P - 29)	1.899,71	1,000	1.899,71
4	K12GF0Z3	u	Partida d'adequació d'elements arquitectònics i instal·lacions, amb retirada de mobiliari i/o equipament existent en l'àmbit de l'obra si fos necessari, per permetre la correcta execució dels treballs, amb aportació de tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho correctament acabat i en les condicions determinades per la direcció facultativa. (P - 30)	917,98	1,000	917,98

TOTAL Subcapítol 01.02.04.01 8.430,99

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	04	Millora tèrmica edifici existent
Subcapítol	02	Compartimentació horitzontal exterior

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7C9P5Z1	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de doble densitat de 100 i 40 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/mK i resistència tèrmica >= 2,35 m2.K/W, model Ventirock Duo de la casa comercial Rockwool o equivalent, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 13)	24,21	205,000	4.963,05
2	E844LNZ1	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat revestida y reforçada amb fibra de vidre, resistent a l'aigua, per a revestir, de 12,5 mm de gruix, model Glasroc X 13 de la casa comercial Placo o equivalent, amb entramat estructura d'acer galvanitzat formada per perfils primaris tipus F-530, amb vareta de suspensió roscada M6 amb forquilla F-530 fixada al forjat amb tacs d'expansió mecànica amb càrrega unitària de 40 kg, col·locats cada 85 cm i com a màxim 40 cm de separació amb perfils primaris. (P - 15)	56,08	205,000	11.496,40
3	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 16)	6,20	205,000	1.271,00
4	E8K9THZ1	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, fins a 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 18)	30,89	58,000	1.791,62
TOTAL	**Subcapítol**		**01.02.04.02**			**19.522,07**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	05	Equipament
Subcapítol	01	Senyalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EBC1KJZ1	u	Subministrament i col·locació de cartell informatiu de fons REACT, de mesures de 250x250 mm fins a 420x297 mm, amb planxa d'acer galvanitzat de 1,5 mm de gruix. (P - 22)	320,00	1,000	320,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.02.05.01**			**320,00**

Obra	01	RMA-22605
Subobra	02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)
Capítol	GR	Gestió de residus
Subcapítol	01	Residus d'enderroc i obra nova

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 37)	7,85	93,948	737,49
2	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 38)	26,45	93,948	2.484,92
TOTAL	**Subcapítol**		**01.02.GR.01**			**3.222,41**

PRESSUPOST

Resum de pressupost

OBRES RAM REACT 2022. PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE COBERTES I AÏLLAMENT ENVOLVENT
PER LA MILLORA ENERGÈTICA DE L´INSTITUT ESTEVE TERRADAS DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT. Clau: RMA-22605
Adreça: Carrer Bonavista, 70. 08940 Cornellà de Llobregat
Promotor: Infraestructures.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Subcapítol			Import
Subcapítol	01.02.00.01	Treballs previs	3.866,02
Capítol	**01.02.00**	**Treballs previs i d'implantació d'obra**	**3.866,02**
Subcapítol	01.02.01.01	Enderrocs	9.463,40
Subcapítol	01.02.01.02	Adequació de coberta	25.145,75
Subcapítol	01.02.01.03	Elements especials de coberta	13.361,40
Subcapítol	01.02.01.04	Serralleria	13.545,89
Subcapítol	01.02.01.05	Acabats	2.338,56
Capítol	**01.02.01**	**Actuacions en coberta de graves**	**63.855,00**
Subcapítol	01.02.02.01	Enderrocs	4.532,17
Subcapítol	01.02.02.02	Adequació de coberta	48.031,70
Subcapítol	01.02.02.03	Elements especials de coberta	11.306,30
Subcapítol	01.02.02.04	Serralleria	11.154,43
Subcapítol	01.02.02.05	Acabats	2.143,68
Capítol	**01.02.02**	**Actuacions en coberta de làmina autoprotegida**	**77.168,28**
Subcapítol	01.02.03.01	Enderrocs	156,60
Subcapítol	01.02.03.02	Adequació de coberta	9.508,38
Subcapítol	01.02.03.03	Elements especials de coberta	2.209,45
Subcapítol	01.02.03.04	Serralleria	1.487,85
Subcapítol	01.02.03.05	Acabats	344,33
Capítol	**01.02.03**	**Actuacions en coberta pavimentada**	**13.706,61**
Subcapítol	01.02.04.01	Treballs previs	8.430,99
Subcapítol	01.02.04.02	Compartimentació horitzontal exterior	19.522,07
Capítol	**01.02.04**	**Millora tèrmica edifici existent**	**27.953,06**
Subcapítol	01.02.05.01	Senyalització	320,00
Capítol	**01.02.05**	**Equipament**	**320,00**
Subcapítol	01.02.GR.01	Residus d'enderroc i obra nova	3.222,41
Capítol	**01.02.GR**	**Gestió de residus**	**3.222,41**
		190.091,38	

NIVELL 3 : Capítol			Import
Capítol	01.02.00	Treballs previs i d'implantació d'obra	3.866,02
Capítol	01.02.01	Actuacions en coberta de graves	63.855,00
Capítol	01.02.02	Actuacions en coberta de làmina autoprotegida	77.168,28
Capítol	01.02.03	Actuacions en coberta pavimentada	13.706,61
Capítol	01.02.04	Millora tèrmica edifici existent	27.953,06
Capítol	01.02.05	Equipament	320,00
Capítol	01.02.GR	Gestió de residus	3.222,41
Subobra	**01.02**	**INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)**	**190.091,38**
		190.091,38	

NIVELL 2 : Subobra			Import
Subobra	01.02	INSTITUT ESTEVE TERRADAS (Cornellà de Llobregat)	190.091,38
Obra	**01**	**RMA-22605**	**190.091,38**
		190.091,38	

NIVELL 1 : Obra	Import

RESUM DE PRESSUPOST

Obra	01	RMA-22605	190.091,38
			190.091,38

Últim full

OBRES RAM REACT 2022. PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE COBERTES I AÏLLAMENT ENVOLVENT PER LA MILLORA ENERGÈTICA DE L´INSTITUT ESTEVE TERRADAS DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT. Clau: RMA-22605
Adreça: Carrer Bonavista, 70. 08940 Cornellà de Llobregat
Promotor: Infraestructures.cat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		190.091,38
13 % Despeses Generals SOBRE 190.091,38.....		24.711,88
6 % Benefici Industrial SOBRE 190.091,38.....		11.405,48
	Subtotal	226.208,74
21 % IVA SOBRE 226.208,74.....		47.503,84
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	273.712,58

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS SETANTA-TRES MIL SET-CENTS DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)

PT PLEC DE CONDICIONS

B TIPOLOGIA B

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000,B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

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 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, 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

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR (EHE) o SR,SRC (CODI ESTRUCTURAL): <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)

- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL)
- Hidrats de carboni (UNE 7132 EHE) (UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O (CODI ESTRUCTURAL): >= 1,5 g/l

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132 EHE)(UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL)

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 27 de l'EHE o l'apartat 17.2.2.1, 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 la norma EHE o 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

B031 SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15

Altres condicions		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que 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 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

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
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 28.2 de l'EHE
- 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 28.4.1.

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

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:

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 28 de l'EHE.

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 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

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 I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 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 I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B035 PALETS DE RIERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0351000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural.
- Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El granulat ha de tenir forma arrodonida, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme; no ha de tenir pols, brutícia, argila, margues o altres matèries estranyes. No s'han de descompondre per l'acció dels agents climatològics. La seva mida ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm i ha de formar una capa d'un gruix igual a 5 cm com a mínim. S'ha d'establir el llast de grava adequat en cada part de la coberta en funció de les diferents zones d'exposició en la mateixa.
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.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de l'origen del material: recepció del informe del jaciment.
- Abans de començar l'obra, o quan hagi canvi de procedència del material, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material, amb una freqüència d'1 cada 10 m3:
  - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
  - Coeficient de neteja (UNE-EN 13043).

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:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE o el CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F (EHE) o XF (CODI ESTRUCTURAL), i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes (CODI ESTRUCTURAL) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes (CODI ESTRUCTURAL)

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70 (EHE)
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70 (CODI ESTRUCTURAL)
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes (CODI ESTRUCTURAL) - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes (EHE) - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes (CODI ESTRUCTURAL)
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició (EHE) o exposició X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
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 28.2 de l'EHE o 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 28.4.1 de la EHE o 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 28 de l'EHE o 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 78.2.2.1 de l'EHE o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o 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 I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició (EHE), classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL)
- 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 I, IIa o IIb (i sense classe específica) (EHE) o classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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-08 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 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 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 956/2008 de 6 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 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 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 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
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 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
    - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent

- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. 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-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies: >= 2 MPa
  - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
  - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
  - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
  - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma

UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
  - Símbol del marcatge CE
  - Nombre identificador de l'organisme de certificació
  - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
  - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:

  - Contingut d'òxids de calci i magnesi
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
  - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions

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-08 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 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W

Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B

Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent

- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. 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-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B065 FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065910C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de 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 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i

en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i

l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A4 VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A44000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:

- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5 CARGOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5AA00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A6 TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A62F90.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2

  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
  - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
  - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
    - Subministrament < 300 t:
      - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
      - Comprovació de la secció equivalent
      - Comprovació de les característiques geomètriques
      - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
      - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
    - Subministrament >= 300 t:
      - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
      - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i

químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
- La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
- %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
- %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
- %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
- %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
- %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura

- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32°, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC23Z1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat:
  - Plaques de guix laminat tipus A
  - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
  - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)
  - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
  - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
  - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
  - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
  - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:
  - Transformats classe 1
  - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
  - Transformats laminars
  - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:

  - Gruix nominal 9,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N
  - Gruix nominal 12,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
  - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
  - Gruix nominal 12,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
  - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P:
  - Gruix nominal 9,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:
- Amplària:
  - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària:
  - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix:
  - Plaques tipus P: ± 0,6 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
    - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm
    - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)
  - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm
  - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:
  - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2
  - Capacitat d'absorció d'aigua total:
    - Plaques tipus H1: =< 5%
    - Plaques tipus H2: =< 10%
    - Plaques tipus H3: =< 25%

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164

- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expresarà amb m2 · K / W

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa

Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
  - Grau de protecció (IEC 6133-1)
  - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc,
- Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:
  - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520
  - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Densitat
  - Pes per m2
  - Conductivitat tèrmica
  - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
  - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
  - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
  - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques:
  - Gruix
  - Diferència de llargària entre les arestes
  - Angles
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH PLANXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CHT21H,B0CHLFZ1,B0CHTHZ1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge
  - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
  - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
  - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
  - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
  - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
  - Característiques mecàniques:
    - Resistència a la tracció
    - Allargament mínim
    - Duresa Brinell
  - Característiques geomètriques:
    - Gruix
    - Llargària
    - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del

contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0E MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2 BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E244L1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:

- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
  - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
  - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma UNE-EN 771-3
  - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B76 LÀMINES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7621CZ1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmines d'elastòmers i làmines de polietilè clorat.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil IIR), millorat amb reforçants de característiques físico-químiques, d'1 mm de gruix com a mínim, amb activadors accelerants de la vulcanització final, no resistents a la intempèrie
- Làmina de polietilè clorat amb armadura de polièster
- Làmina de polietilè clorat amb armadura de fibra de vidre
- Làmina de monòmer d'etilè, propilè, diè (EPDM) d'1 mm a 2,3 mm de gruix, resistent a la intempèrie

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser impermeable a l'aigua.
Incompatibilitats: No s'ha de posar en contacte amb derivats del petroli ni amb altres productes que continguin dissolvents.
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:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
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:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- 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
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Compatibilitat amb el betum (UNE-EN 1548): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

- Resistència a la càrrega estàtica (UNE-EN 12730 mètode B): >= valor declarat pel fabricant

- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

Resistència a la deformació sota càrrega (UNE-EN 13967): <= valor declarat pel fabricant
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN ISO 11925-2.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
- Làmines per a la construcció d'embassaments i preses (UNE-EN 13361)

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:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
  - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids, o per embassaments i preses:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids o per embassaments i preses:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Làmines d'una peça, sense unions, embalades en rotlles.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal

amb un màxim de 3 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13967:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad plásticas y de caucho, incluidas las láminas plásticas y de caucho que se utilizan para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13361:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de embalses y presas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
- 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

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:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - 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: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

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 impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior 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 impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior 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:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13967
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - 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 13967
  - 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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal

- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - 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
  - 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:
- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN MEMBRANES:
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: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència 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

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- 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)
- 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:
  - Duresa (IRHD) (UNE-ISO 48)
  - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE 53510)
  - Resistència a la compressió
  - Resistència a l'esquinçament (UNE 53516-1)
  - Envelliment artificial accelerat (UNE-ISO 188)
  - Resistència a l'ozó (UNE 53558-1)
  - Absorció d'aigua (UNE-ISO 1817)
  - Doblegat a baixes temperatures (UNE 104302)

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 es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'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 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1 GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B151D0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

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:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials:
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
  - Fluència en tracció (UNE-EN 13431)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Resistència a l’envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits 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

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la 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).

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 carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
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
- Codi d'identificació i tipus de producte
- 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 de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318

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:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
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 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.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C28430,B7C2D850,B7C2D650.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant:
  - DS(N) 5: ± 0,5%
  - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles
  - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - W1: ± 0,6% o ± 3 mm
  - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: ± 2 mm
  - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - S1: ± 5 mm/1000 mm
  - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - P1: 30 mm
  - P2: 15 mm
  - P3: 10 mm
  - P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
  - Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm
  - Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeitat (UNE-EN 825):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm
  - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm
  - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm
  - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: - 2 mm
    - Gruix < 50 mm: + 2 mm
    - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm
    - Gruix >= 120 mm: + 8 mm
  - T2: ± 1,5 mm
  - T3: ± 1 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.
PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:
Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm2: <= 3 mm
Rigidesa dinàmica: <= 20 N/cm3
PLACA PER A TERRA RADIANT:
Ha de dur, en una de les seves cares, ressalts per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I 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

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són

coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Densitat
  - Conductivitat tèrmica
  - Permeabilitat al vapor d'aigua
  - Resistència a la compressió
  - Coeficient de dilatació
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
  - Amplària
  - Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C9P5Z1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats

membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
  - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
  - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
  - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
  - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
  - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
  - T1: - 5% o 5 mm
  - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
  - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
  - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
  - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 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
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte

- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
  - Densitat (UNE-EN 1602)
  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7CZ MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ1400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.
La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.
Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.
El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: en el seu envàs, 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J2 MATERIALS PER AL REBLERT DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J20190.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cordó d'escuma de polietilè de cel·la tancada, de secció circular, de 6 a 50 mm de diàmetre, obtingut per extrusió contínua.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Densitat aparent: aprox. 40 kg/m3
Resistència a la tracció longitudinal: >= 36 N/mm2
Resistència a la tracció transversal: >= 28 N/mm2
Allargament longitudinal: >= 13%
Allargament transversal: >= 7%
Absorció d'aigua: Nul·la
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines protegides per a evitar deformacions. L'embalatge ha de portar la indicació del producte que conté.
Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits del sol i les humitats.

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.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J50010,B7J500A0,B7J500ZZ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C
MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
    - Assaig de penetració
    - Assaig de fluència
    - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JZ MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ00F6,B7JZ00E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
CINTA DE CAUTXÚ CRU:
Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema

Material per a juncts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z2 EMULSIONS BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z22000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 880/1992/CEE 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 guerxament, 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 guerxament, 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 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 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84Z MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84Z78Z1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZPE00,B89ZPD00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components

- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
  - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
  - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
  - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Esmalt sintètic:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:

- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)

- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
  - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
  - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
  - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
  - Conservació de la pintura INTA 16.02.26

- Esmalt de poliuretà:
  - Assaigs sobre la pintura líquida:
    - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
    - Índex de despreniments INTA 16.02.88
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
    - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
    - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
    - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
    - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
    - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
    - Resistència a agents químics UNE 48027
    - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
    - Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZA1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents

- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 5 h
  - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%

Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:
El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).
Relació resina epoxi/quitrà: 40/60
Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C
Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h
Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres
Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3

Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 15 min
  - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 30 min - 4 h
  - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Assaigs sobre pintura líquida:
    - Dotació de pigment
    - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
    - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
    - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
    - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Assaigs sobre pel·lícula seca:
    - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227

- Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
  - Índex d'anivellament INTA 160289
  - Índex de despreniment INTA 160.288
  - Temps d'assecat INTA 160.229
  - Envelliment accelerat INTA 160.605
  - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9FA55Z1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J): 5 mm

  - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

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

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant del foc
  - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma:
    - EN 1339 per a les lloses
    - EN 1338 per als llambordins
  - El tipus de producte i lluc a que es destina
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
  - Resistència al trencament
  - Resistència al patinat/lliscament

- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:
- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB14 PASSAMANS PER A BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB14D0Z1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.
S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

PASSAMANS DE FUSTA:
Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.
El perfil no ha de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm
Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%
PASSAMANS D'ALUMINI:
Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
PASSAMANS DE LLAUTÓ:
Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.
El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn
Amplària del passamà: >= 45 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I 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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD51 BONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD516EZ1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge

- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa:
  - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm
  - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm

BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I 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

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas

moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF4 TUBS D'ACER INOXIDABLE

BF42 TUBS D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF4216Z1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub d'acer inoxidable obtingut a partir de fleix d'acer i soldat longitudinalment sense material d'aportació, utilitzat principalment per a la conducció d'aigua i altres líquids aquosos a temperatura ambient.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els tubs han de ser llisos i presentar una superfície brillant.
Han d'estar lliures de defectes superficials interns i externs apreciables per inspecció visual.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs s'han de subministrar sense cordó de soldadura exterior.
Els tubs, si no s'especifica el contrari, han de tenir el cordó interior de soldadura.
La composició química de l'acer ha de ser conforme a la Norma Europea EN 10088-2.
Les característiques mecàniques han de ser conformes amb la Norma Europea EN 10088-2.
Els tubs han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, a intervals no superiors a 1 m, amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca
- Referència a la norma EN 10312
- Designació simbòlica o numèrica de l'acer
- Dimensions

Aquesta informació podrà anar marcada sobre una etiqueta fixada al paquet o la caixa de tubs si així s'ha especificat al fer la comanda.
Diàmetre exterior del tub: 6 mm <= D <= 267 mm
Llargària: Barres de 5 o 6 m
Rectitud:
- Desviació total d'una longitud de tub L: <= 0,0015 L
- Tubs de la sèrie 1: <= 3 mm/m
- Tubs de la sèrie 2:
  - 12 mm < D < 128 mm: <= 2 mm/m
  - D >= 128 mm: <= 2,5 mm

Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 1:

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Diàmetre exterior (mm) màx.	Diàmetre exterior (mm) mín.	Gruix paret (mm)
6	6,04	5,94	0,6
8	8,04	7,94	0,6
10	10,04	9,94	0,6
12	12,04	11,94	0,6
15	15,04	14,94	0,6
18	18,04	17,94	0,7
22	22,05	21,95	0,7
28	28,05	27,95	0,8
35	35,07	34,97	1,0
42	42,07	41,97	1,2
54	54,07	53,84	1,2
66,7	66,75	66,08	1,2
76,1	76,30	75,54	1,5

103	103,8	102,2	1,5
108	108,3	107,2	1,5
128	129,0	127,0	1,5
133	133,5	132,2	1,5
153	154,5	151,5	1,5
159	159,5	157,9	2,0

Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 2:

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Tolerància sobre D (mm)	Gruix de paret especificat T (mm)
12	± 0,10	1,0
15	± 0,10	1,0
18	± 0,10	1,0
22	± 0,11	1,2
28	± 0,14	1,2
35	± 0,18	1,5
42	± 0,21	1,5
54	± 0,27	1,5
64	± 0,32	2,0
76,1	± 0,38	2,0
88,9	± 0,44	2,0
108	± 0,54	2,0
133	± 1,00	3,0
159	± 1,00	3,0
219	± 1,50	3,0
267	± 1,50	3,0

Toleràncies:
- Gruix de paret:
  - Tubs de la sèrie 1: ± 10 %
  - Tubs de la sèrie 2:
    - 12 mm <= D <= 54 mm: ± 0,10 mm
    - 64 mm <= D <= 108 mm: ± 0,15 mm
    - 133 mm <= D <= 267 mm: ± 0,30 mm
- Llargària: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Sense que s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
El fleix d'acer al carboni no ha d'estar en contacte amb els tubs.
Els tubs que s'hagin d'utilitzar per a aigua destinada al consum humà s'han de subministrar amb protecció en els extrems.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 10312:2003 Tubos de acero inoxidable soldados para la conducción de líquidos acuosos incluyendo el agua destinada al consumo humano. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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 instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua destinada/no destinada al consum humà:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompaya i anirà acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 10312

- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,… i ús previst
- Nombre de sèrie
- nformació sobre aquelles característiques essencials que procedeixen recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 10312, que han de ser com a mínim les següents:
- Reacció al foc
- Límit elàstic
- Toleràncies dimensionals
- Estanquitat als líquids i mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat de la resistència a la corrosió intergranular i mètode d'assaig utilitzat

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).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D ELEMENTS COMPOSTOS

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D0701641.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

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.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E5 COBERTES

E51 TERRATS

E511 ACABATS DE TERRATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E51133Z2,E51133W1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.
S'han considerat els tipus següents:
Acabat amb paviment flotant:
- Acabat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant amb base de poliestirè expandit, col·locat sense adherir.

Acabat amb capa granular:
- Capa de protecció de grava o de palet de riera natural o amb material reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Acabat amb paviment fix:
- Capa de protecció de formigó lleuger d'argila expandida.
- Paviment de rajola ceràmica col·locada amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Acabat amb peces prefabricades de formigó:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces en sec sobre el suport

Capa de protecció amb material granular:
- Replanteig del nivell
- Abocada i estesa del granulat

Capa de protecció amb formigó lleuger:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Cura i protecció del material

Paviment de rajola ceràmica:
- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.
Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Amplària del junt: >= 3 cm
PAVIMENT FIX:
Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.
Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:
- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m

ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
El paviment ha de quedar pla, formant una quadrícula de lloses alineades en les dues direccions, amb el junt sense emmorterar.
Separació entre peces: <= 0,2 cm
Junts perimetrals: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 2 mm/m, <= 10 mm/total

CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
Pendent (col·locat en sec): <= 5%
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm
- Nivell: ± 10 mm

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
El paviment ha de quedar pla en els trams previstos.
Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter.
Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt. Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter.
Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.
ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.
El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
Abans d'estendre la grava, es netejarà la coberta de restes de formigó, ferralla, fustes i de qualsevol material o runa.
La capa de grava o palet de riera s'estendrà amb rasclet
L'alçària d'abocada ha de ser de menys de 50 cm sobre poliestirè extruït i d'1 m sobre elements de fàbrica.
CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
S'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
S'han de col·locar a truc de maceta.
No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver-se col·locat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendents.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

E5 COBERTES

E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5ZD MINVELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZDW21H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E72 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E721BGW1,E721BGWW,E721BGF2,E721BGZ2.

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

Membranes amb autoprotecció mineral, col·locades amb fixacions mecàniques:
- GF-1: Una capa o més de plaques asfàltiques
- GF-2: Una capa o més de plaques asfàltiques sobre làmina LO-20 o LBM-24

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

Membrana fixada mecànicament:
- Neteja i preparació del suport
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

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 membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA	>= 1,5
	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció:
  - Longitudinals: >= 8 cm
  - Transversals: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm

MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer.
En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina.
Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa.
Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades.
El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques.
Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic.
Cavalcaments:
- De les plaques: >= 50%

- De les làmines: >= 10 cm

Separació de les tatxes:
- En les plaques: <= 35 cm
- En les làmines: <= 50 cm
- De la vora de la placa: >= 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.

Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent:
  - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
  - PA-6, PA-7: 1-15%
  - PA-8 PA-9: 0-15%
  - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
  - PN-7 PN-8: 0-5%
  - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%
  - MA-2: >= 10%
  - MA-3: >= 5%
  - MA-4: 5-15%
  - GF-1: >= 20%
  - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:
Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.
La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:
Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.

La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.
MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
El suport ha de tenir la consistència i el gruix necessaris per garantir el clavament.
Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

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.
MEMBRANA FIXADA MECÀNICAMENT:
* UNE 104400-2:1995 Instrucciones para la colocación de placas asfálticas en cubiertas inclinadas de edificios.

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.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7B451D0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en juntslongitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7C2 AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C2D8Z1,E7C28431,E7C2D851,E7C2D651.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de poliestirè extruït
- Plaques de poliestirè expandit
- Plaques de poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
- Plaques de poliestirè expandit amb ranures en una de les seves cares
- Bandes de poliestirè expandit per a desolarització d'envans i parets

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Replanteig de l'alineació de parets i envans
- 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.
En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.
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 MOLDEJADES PER A TERRA RADIANT:
Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues.
La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els ressalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

AïLLAMENT AMB BANDES ACÚSTIQUES:
m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7C9 AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C9P5Z1.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7Z1 ELEMENTS ESPECIALS PER A MEMBRANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7Z15MD0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i execució d'elements amb finalitats diverses per a complementar una impermeabilització realitzada amb membrana.
S'han considerat els elements següents:
- Col·locació de raconera de llistó de fusta de pi, de secció triangular amb tacs d'expansió cada
- Formació de matarracó amb morter de ciment elaborat a l'obra
- Col·locació de làmina de neoprè per a protecció de membranes front a les càrregues puntuals
- Formació d'arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment i acabat remolinat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació de raconera:
- Replanteig
- Col·locació de l'element

Formació de matarracó amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució del matarracó
- Curat del morter

Col·locació de làmina de neoprè:
- Replanteig
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

Arrebossat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del morter
- Acabat de la superfície
- Curat del morter
- Repàs i neteja final

COL·LOCACIÓ DE RACONERA DE LLISTÓ DE FUSTA:
La raconera ha de quedar sòlidament fixada al parament mitjançant tacs d'expansió.

Ha de ser contínua.
Ha de quedar en contacte, en tots els punts, amb el formigó de la capa de pendents, seguint el mateix pendent. Ha de cobrir el junt de dilatació perimetral.
Les diferents peces han de quedar en contacte per testa i alineades longitudinalment.
Toleràncies d'execució:
- Diferència de nivell entre peces en extrems contingus: ± 1 mm

FORMACIÓ DE MATARRACÓ AMB MORTER:
En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la llargària del racó.
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
COL·LOCACIÓ DE LÀMINA DE NEOPRÈ:
La làmina ha de quedar centrada sota la càrrega puntual.
Ha de tenir la superfície prevista.
ARREBOSSAT A BONA VISTA:
En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm
Granulometria de la sorra del morter:

Tamís en mm	% pes que hi passa
2,50	100
1,25	30-100
0,63	15-70
0,32	5-50
0,16	0-30
0,08	0-15

Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Aplomat: ± 5 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ DE RACONERA DE LLISTÓ DE FUSTA O DE LÀMINA DE NEOPRÈ:
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
FORMACIÓ DE MATARRACÓ O ARREBOSSAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el morter durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució de l'arrebossat.
S'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
S'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RACONERA O MATARRACÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
LÀMINA DE NEOPRÈ:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a forats amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com són ara, bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E8 REVESTIMENTS

E84 CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E844LNZ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat i transformats
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
- Làmel·les de PVC o metàl·liques
- Taulers de partícules aglomerades amb ciment
- Plaques amb ciment pórtland més additius (GRC)
- Plaques d'aglomerat de ciment amb fibres
- Plaques de fusta

S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'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.
REGISTRES:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.
El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
REGISTRES:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
REGISTRES:
Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E898 PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E898K2A0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 REVESTIMENTS

E8J CORONAMENTS

E8J9 CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8J9TAZ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 REVESTIMENTS

E8K ESCOPIDORS

E8K9 ESCOPIDORS DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8K9THZ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9 PAVIMENTS

E9F PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9F555Z1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sobre suports.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviments formats per peces col·locades sobre suports.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre suports:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en les direccions que indiqui la DT.
El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.
Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.
Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.
El replanteig requereix l'aprovació de la DF.
Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
* UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

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:
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig dels suports

- Col·locació dels suports.
- Col·locació de les peces del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

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 el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB1 BARANES

EB12 BARANES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB1214W1,EB1214W2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per

mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada 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 Seguridad de utilización DB-SU.
* 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.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF4 TUBS D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF4216Z1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub d'acer inoxidable, col·locades i amb els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat mitjançant unió premsada

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat

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.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- 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.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
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.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
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.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

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.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EQ EQUIPAMENTS

EQN ESCALES PREFABRICADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQN2U0Z2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Escales metàl·liques prefabricades de trams rectes.
S'han considerat els següents tipus d'escales:
- Escales de gat amb pates encastats a l'obra amb morter de ciment
- Escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En les escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

En les escales de gat
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
Ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Ha de quedar correctament aplomada i anivellada.
La disposició dels diferents elements de l'escala, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
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.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:

- Llargària de l'element:
  - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
  - D'1 a 3 m: ± 3 mm
  - De 3 a 6 m: ± 4 mm
  - Tolerància total (suma de toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): <= 15 mm

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.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures continues de penetració complerta.
ESCALES DE GAT AMB PATES ENCASTATS A L'OBRA AMB MORTER DE CIMENT:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret que l'hi dóna suport.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la trapa o finestra i l'últim graó: 25 cm
Distància vertical entre el primer graó i el paviment: 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.
ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
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.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
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.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
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.
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 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.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat 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 Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K12 IMPLANTACIONS D'OBRA

K121 BASTIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K12132Z1,K1213251,K1215250.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Muntatge i desmuntatge de pont penjant:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors
- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont
- Col·locació de les plataformes de treball a terra
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
PONT PENJANT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K12 IMPLANTACIONS D'OBRA

K12G ANUL·LACIÓ D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K12GF0Z1,K12GF0Z2,K12GF0Z3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Anul·lació d'instal·lació interior afectada per les obres, per tal de garantir la seguretat de les obres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament inferior a 2 '' de D
- Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, afectada per les obres, a la sortida del quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió de 200 kVA, com a màxim
- Anul·lació d'instal·lació interior de gas, afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de DN 100 mm, com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió dels ramals que calgui anular
- Col·locació de taps o terminals
- Senyalització dels elements desconnectats

CONDICIONS GENERALS:
Les instal·lacions anul·lades, han tenir senyalitzat clarament el punt de desconnexió per tal que no es produeixi una connexió per error o desconeixement.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei per a fer la desconnexió.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
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.
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de xarxa anul·lada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K215 DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21553Z1,K21553W2,K2153DW2,K2153JZ1,K2153CZ1.

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 sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

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.
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 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.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K218 DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2183AZ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior,

i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

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'accès 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

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
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.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R GESTIÓ DE RESIDUS

K2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R54237.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

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.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la

construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R GESTIÓ DE RESIDUS

K2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2RA73G1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

K8 REVESTIMENTS

K81 ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

K811 ARREBOSSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K81126C2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final

ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm

Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor:
  - Acabat esquerdejat: ± 10 mm
  - Acabat a bona vista: ± 5 mm
  - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
  - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
  - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta

- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K8 REVESTIMENTS

K87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA

K878 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K87853Z1,K87853W1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.
S'han considerat els tipus de neteja següents:
- Sistemes a base d'aigua:
  - Aigua nebulitzada
  - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
  - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic)
  - Apòsits aquosos amb materials absorvents
- Sistemes a base de detergents o productes químics:
  - Agents quelants en suspensió en un gel
  - Resines d'intercanvi iònic
  - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

Neteja de superfície de fusta amb policromia amb dissolvents, anvers o revers
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès 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

CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.
La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.
El tractament d'extracció de sals solubles s'ha de repetir fins aconseguir el grau de conducció adequat.
El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.
S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.
En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.
En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar
Els procediments de neteja amb gels no s'han d'aplicar en pedres molt poroses o molt deteriorades.
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.
SISTEMES A BASE D'AIGUA:
S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.
S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment.
Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.
Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats.
La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.
SISTEMES A BASE DE DETERGENTS O PRODUCTES QUÍMICS:
No s'han de netejar pedres calcàries amb productes amb PH inferior a 7,5.
No s'han de netejar pedres àcides amb compostos bàsics.
S'ha de recollir l'aigua de la neteja i de l'esbandida evitant que rellisqui per tot el parament.
NETEJA EN SUPERFICIES DE FUSTA EN RESTAURACIÓ:
S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.
Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució.
Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, incloent volades, cornises i sortints.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8 REVESTIMENTS

K89 PINTATS

K898 PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K898D240.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

AN ANNEXES A LA MEMÒRIA

AN-01 Relació de normativa tècnica general aplicable
AN-02 Control de qualitat dels materials
AN-03 Estudi bàsic de seguretat i salut
AN-04 Manual d'ús i manteniment
AN-05 Fitxa del compliment del decret 210/2018 i 105/2008. Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció
AN-06 Certificació energètica d'estat actual
AN-07 Certificació energètica de projecte
AN-08 Comparatiu de les dos certificacions energètiques (estat actual i de projecte)

AN-01 Relació de normativa tècnica general aplicable

Normativa tècnica general d'Edificació

Abril 2022

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
- **HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

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

Ordenances municipals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

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

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

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

AN-02 Control de qualitat dels materials

DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE MATERIALS.

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.
Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.
Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
  - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
  - Certificat de garantia del fabricant
  - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

01. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duran el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

02. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

03. SUBSISTEMA EVACUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanquitat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En aplicació de l'art. 1 del Decret 375/1988, d'1 de desembre, i del Codi Tècnic de l'Edificació, sobre el control de qualitat de l'edificació, s'enumeren i defineixen a continuació els controls a dur a terme en el marc d'aquest projecte:

1.- Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.

D'acord amb l'art. 2 del Decret 375/1988, d'1 de desembre, i del Codi Tècnic de l'Edificació, sobre control de qualitat de l'edificació, l'arquitecte tècnic o l'aparellador que intervingui en la direcció de les obres haurà d'elaborar un programa de control de qualitat amb un límit econòmic no superior a l'1% del PEM.

AN-03 Estudi bàsic de seguretat i salut

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra: PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE COBERTES I AÏLLAMENT ENVOLVENT PER A LA MILLORA ENERGÈTICA DE L'INSTITUT ESTEVE TERRADAS DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT
Emplaçament: Carrer Bonavista, 70. 08940 Cornellà de Llobregat
Superfície construïda: L'àmbit d'actuació de cobertes és de 1.370m2
Promotor: INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució: Ferran Pelegrina Ruiz (Fpa, SLP)
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Ferran Pelegrina Ruiz (Fpa, SLP)

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia: La topografia no afecta a les actuacions del projecte
Característiques del terreny: les actuacions objecte del projecte no afecten el terreny.
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: l'ús de l'edifici és docent.
Instal·lacions de serveis públics: La zona disposa dels serveis públics mínims: electricitat, aigua, clavegueram, telecomunicacions, etc.

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

Els costos per a la Seguretat i Salut de l'obra estan inclosos dins dels preus unitaris de les partides d'obra a executar.

" Mesures específiques COVID 19: En el cas que al moment d'iniciar-se les obres estigui encara present aquest risc per a la salut, serà necessari que el Pla de Seguretat i Salut contempli, com a mínim, les mesures de protecció determinades pel Ministeri de Sanitat."

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

“ COVID 19: En el cas que al moment d’iniciar-se les obres estigui encara present aquest risc per a la salut, serà necessari que el Pla de Seguretat i Salut contempli, com a mínim, les mesures de protecció determinades pel Ministeri de Sanitat.”

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes

- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius

- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades

- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) corrección d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) corrección d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

AN-04 Manual d’ús i manteniment

Instruccions d’ús i manteniment

Detall
Projecte: Projecte bàsic i executiu de renovació de cobertes i aïllament envolvent per a la millora energètica de l’Institut Esteve Terradas de Cornellà de Llobregat

Emplaçament
Adreça: Carrer Bonavista, 70

Codi Postal: 08940	Municipi: Cornellà de Llobregat

Promotor

Nom: Infraestructures de la Generalitat de Catalunya	DNI/NIF: A-59377135
Adreça: Carrer dels Vergós, 36-42	
Codi Postal: 08017	Municipi: Barcelona

Autor/s projecte

Nom::	Nº col.:
Ferran Pelegrina Ruiz	18581-7

L’arquitecte:

Signatura/es

Lloc i data:	Balenyà	a	30	de	Novembre	de	2022

Visats oficials

Índex

Instruccions d'ús i manteniment
Introducció
Cobertes
Instal·lació de desguàs

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
docent	Tot l'edifici

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
Coberta planta	Edifici principal

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs

vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.

- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.

Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

AN-05 Fitxa del compliment del decret 210/2018 i 105/2008. Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) — **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:	Projecte bàsic i executiu per la millora d'eficiència energètica		
Situació:	Carrer Bonavista, 70		
Municipi :	08940 Cornellà de Llobregat	**Comarca :**	Baix Llobregat

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

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

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	7,500	0,512	5,000
formigó	170101	0,084	2,500	0,062	1,000
petris	170107	0,052	2,000	0,082	2,000
metalls	170407	0,004	15,700	0,001	2,000
fustes	170201	0,023	1,600	0,066	2,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
Làmines impermeabilitzants		0,005	1,125	0,010	2,250
graves		1,700	59,500	0,050	1,750
totals d'enderroc		0,7556	**89,93 t**	0,8144	**16,00 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	23,5325	0,0896	24,5422
obra de fàbrica	170102	0,0150	10,0377	0,0407	11,1518
formigó	170101	0,0320	9,9911	0,0261	7,1377
petris	170107	0,0020	2,1536	0,0118	3,2332
guixos	170802	0,0039	1,0760	0,0097	2,6633
altres		0,0010	0,2740	0,0013	0,3562
embalatges		0,0380	1,1692	0,0285	7,8172
fustes	170201	0,0285	0,3307	0,0045	1,2330
plàstics	170203	0,0061	0,4329	0,0104	2,8359
paper i cartró	170904	0,0030	0,2274	0,0119	3,2551
metalls	170407	0,0004	0,1781	0,0018	0,4932
totals de construcció			**24,70 t**		**32,36 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	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 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	1,60 t		2,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	15,70 t		2,00 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	17,30 t		**4,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**12,49**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**17,54**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**15,88**	**si**	**no especial**
Fusta	**1**	**1,93**	**si**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,23**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,23**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

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

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

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

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

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

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

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes	GESTIÓ DE TERRES I	Avinguda Estany del Port, 62	E-609,99
	RUNES, AIE	08820 El Prat de Llobregat	

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

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

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

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

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 16,00 €/m³	Transport 8,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 15,00 €/m³	 90,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **10,00 €/m³**	**runa bruta** **25,00 €/m³**
Formigó	10,99	175,77	87,89	109,86	-
Maons i ceràmics	21,80	348,88	174,44	218,05	-
Petris barrejats	7,06	-	56,52	-	176,62
Metalls	3,37	53,85	26,93	33,66	-
Fusta	4,36	69,83	34,92	43,65	-
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	3,83	-	30,63	-	95,71
Paper i cartró	4,39	-	35,16	-	109,86
Guixos i no especials	4,08	-	32,61	-	101,91
Altres	5,40	86,40	43,20	-	135,00
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	65,29	734,74	479,08	405,21	619,10

Elements Auxiliars

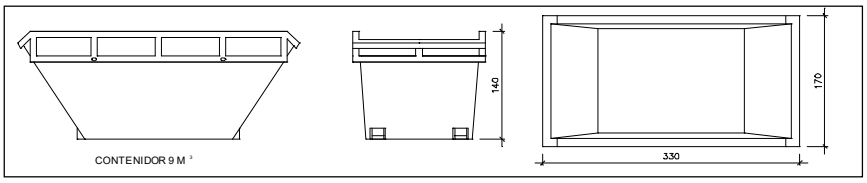
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 2.238,13 €

El volum dels residus és de : **65,29 m³**

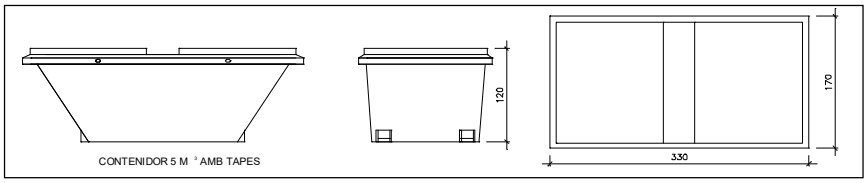
El pressupost de la gestió de residus és de :	**3.222,41**	**euros**

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



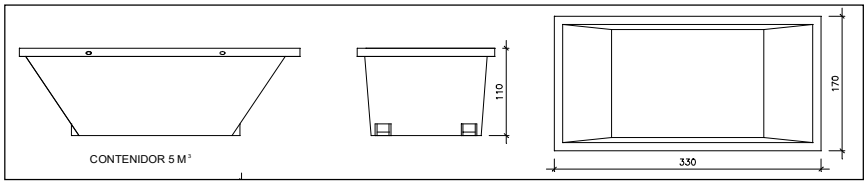
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



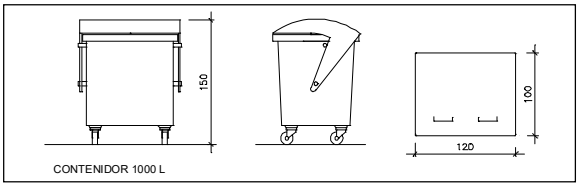
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

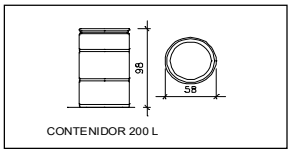
unitats	1



Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1





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

unitats	-

Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	1

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

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

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

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

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

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

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

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	97,33 T	30,00 %	**68,13 T**

Càlcul del dipòsit

Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	68,13 T	11 euros/T	749,43 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**68,1 Tones**
		Total dipòsit * **	**749,43 euros**

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

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

***Dipòsit mínim 150€

AN-06 Certificació energètica d'estat actual

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

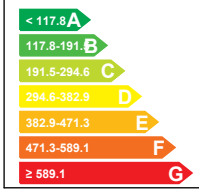
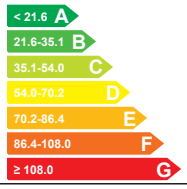
Nombre del edificio	Institut Esteve Terradas		
Dirección	Carrer Bonavista, 70		
Municipio	Cornellá de Llobregat	**Código Postal**	08940
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1979
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	2988621DF2728H0001BR		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ● Edificio completo ○ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Ferran Pelegrina Ruiz	**NIF(NIE)**	77091322Z
Razón social	Ferran Pelegrina i associats, SLP	**NIF**	B62025812
Domicilio	Casanova de la Font, s/n		
Municipio	Balenyà	**Código Postal**	08550
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	fpa@fpa.cat	**Teléfono**	93821818
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
	283.4 C		56.1 D

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 28/11/2022

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	10075.92

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Façana nord ampliació (2)	Fachada	396.5	0.40	Estimadas
Façana oest ampliació (3)	Fachada	90.0	0.40	Estimadas
Façana est ampliació (1)	Fachada	90.0	0.40	Estimadas
Façana sud ampliació (4)	Fachada	159.5	0.40	Estimadas
Façana oest ampliació (6)	Fachada	49.4	0.40	Estimadas
Façana est ampliació (7)	Fachada	49.4	0.40	Estimadas
Façana sud ampliació (8)	Fachada	25.1	0.40	Estimadas
Façana oest ampliació (9)	Fachada	26.0	0.40	Estimadas
Façana sud ampliació (10)	Fachada	221.3	0.40	Estimadas
Façana est ampliació (11)	Fachada	26.0	0.40	Estimadas
Façana sud ampliació (12)	Fachada	75.51	0.40	Estimadas
Coberta ampliació	Cubierta	450.55	0.34	Estimadas
Terra planta primera	Suelo	450.55	0.55	Estimadas
Façana nord (1)	Fachada	130.62	1.69	Estimadas
Façana est (2)	Fachada	35.82	1.69	Estimadas
Façana nord (3)	Fachada	114.49	1.69	Estimadas
Façana est (4)	Fachada	24.08	1.69	Estimadas
Façana nord (5)	Fachada	38.48	1.69	Estimadas
Façana nord (6)	Fachada	62.79	1.69	Estimadas
Façana oest (7)	Fachada	22.39	1.69	Estimadas
Façana oest (8)	Fachada	63.46	1.69	Estimadas

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Façana nord (9)	Fachada	10.58	1.69	Estimadas
Façana nord (10)	Fachada	24.76	1.69	Estimadas
Façana est (11)	Fachada	90.6	1.69	Estimadas
Façana est (12)	Fachada	7.66	1.69	Estimadas
Façana nord (13)	Fachada	96.03	1.69	Estimadas
Façana oest (14)	Fachada	28.27	1.69	Estimadas
Façana nord (15)	Fachada	213.64	1.69	Estimadas
Façana est (16)	Fachada	66.9	1.69	Estimadas
Façana nord (17)	Fachada	135.39	1.69	Estimadas
Façana oest (18)	Fachada	83.96	1.69	Estimadas
Façana nord (19)	Fachada	54.64	1.69	Estimadas
Façana est (20)	Fachada	80.64	1.69	Estimadas
Façana nord (21)	Fachada	11.29	1.69	Estimadas
Façana nord (22)	Fachada	275.58	1.69	Estimadas
Façana oest (23)	Fachada	216.53	1.69	Estimadas
Façana sud (24)	Fachada	93.92	1.69	Estimadas
Façana nord (25)	Fachada	93.92	1.69	Estimadas
Façana oest (26)	Fachada	25.58	1.69	Estimadas
Façana oest (27)	Fachada	258.0	1.69	Estimadas
Façana sud (28)	Fachada	344.62	1.69	Estimadas
Façana est (29)	Fachada	149.09	1.69	Estimadas
Façana sud (30)	Fachada	78.9	1.69	Estimadas
Façana oest (31)	Fachada	149.09	1.69	Estimadas
Façana sud (32)	Fachada	0.0	1.69	Estimadas
Façana sud (33)	Fachada	135.39	1.69	Estimadas
Façana est (34)	Fachada	62.19	1.69	Estimadas
Façana sud (35)	Fachada	136.35	1.69	Estimadas
Façana sud (36)	Fachada	46.58	1.69	Estimadas
Façana sud (37)	Fachada	0.0	1.69	Estimadas
Façana est (38)	Fachada	23.62	1.69	Estimadas
Façana est (39)	Fachada	103.46	1.69	Estimadas
Façana est (40)	Fachada	103.46	1.69	Estimadas
Façana sud (41)	Fachada	31.62	1.69	Estimadas
Façana oest (42)	Fachada	23.84	1.69	Estimadas
Façana sud (43)	Fachada	5.68	1.69	Estimadas
Façana sud (44)	Fachada	24.33	1.69	Estimadas
Façana est (45)	Fachada	23.84	1.69	Estimadas
Façana sud (46)	Fachada	177.93	1.69	Estimadas
Façana oest (47)	Fachada	24.7	1.69	Estimadas
Façana sud (48)	Fachada	40.73	1.69	Estimadas
Façana oest (49)	Fachada	6.24	1.69	Estimadas
Façana sud (50)	Fachada	18.36	1.69	Estimadas
Façana est (51)	Fachada	28.01	1.69	Estimadas
Façana sud (52)	Fachada	80.51	1.69	Estimadas
Façana oest (53)	Fachada	36.23	1.69	Estimadas
Façana sud (54)	Fachada	102.09	1.69	Estimadas

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Façana est (55)	Fachada	97.48	1.69	Estimadas
Façana nord (56)	Fachada	6.96	1.69	Estimadas
Façana est (57)	Fachada	5.96	1.69	Estimadas
Façana nord (58)	Fachada	10.73	1.69	Estimadas
Façana nord (59)	Fachada	56.64	1.69	Estimadas
Façana est (60)	Fachada	77.45	1.69	Estimadas
Façana oest (61)	Fachada	25.44	1.69	Estimadas
Façana nord annex 1	Fachada	117.2	1.69	Estimadas
Façana nord annex 2 (passera)	Fachada	33.0	1.69	Estimadas
Façana oest annex	Fachada	176.9	1.69	Estimadas
Façana est annex	Fachada	183.53	1.69	Estimadas
Façana sud annex 1	Fachada	117.2	1.69	Estimadas
Façana sud annex 2 (passera)	Fachada	33.0	1.69	Estimadas
Terra aulari	Suelo	3618.3	0.32	Estimadas
Porxo accés	Suelo	41.7	2.50	Por defecto
Porxo accés sud	Suelo	38.6	2.50	Por defecto
Sostre annex	Suelo	219.5	2.50	Por defecto
Coberta annex	Cubierta	225.0	2.17	Por defecto
Coberta passera annex	Cubierta	28.12	2.17	Por defecto
Coberta 1 (graves)	Cubierta	674.99	0.71	Estimadas
Coberta 2 (làmina)	Cubierta	344.35	2.17	Por defecto
Coberta 3 (làmina)	Cubierta	34.25	2.17	Por defecto
Coberta 4 (paviment)	Cubierta	75.65	2.17	Por defecto
Coberta 5	Cubierta	119.95	2.17	Por defecto
Coberta 6	Cubierta	1971.05	2.17	Por defecto
Coberta 7	Cubierta	53.2	2.17	Por defecto
Coberta 8	Cubierta	67.37	2.17	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Finestra ampliació 01	Hueco	42.0	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Finestra ampliació 02	Hueco	12.0	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Finestra ampliació 03	Hueco	6.0	3.08	0.28	Estimado	Estimado
Finestra ampliació 04	Hueco	7.6	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Finestra ampliació 05	Hueco	7.6	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Finestra ampliació 06	Hueco	2.4	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Finestra ampliació 07	Hueco	7.2	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Porta ampliació 08	Hueco	8.19	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Finestra ampliació 09	Hueco	4.8	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 01	Hueco	53.09	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 02	Hueco	2.14	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 03	Hueco	1.66	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 04	Hueco	24.89	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 05	Hueco	2.14	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 06	Hueco	13.27	3.08	0.60	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Obertura 07	Hueco	6.64	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 08	Hueco	9.95	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 09	Hueco	26.54	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 10	Hueco	2.1	5.70	0.09	Estimado	Estimado
Obertura 11	Hueco	13.27	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 12	Hueco	6.64	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 13	Hueco	5.12	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 14	Hueco	1.07	3.08	0.41	Estimado	Estimado
Obertura 15	Hueco	66.36	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 16	Hueco	26.54	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 17	Hueco	53.09	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 18	Hueco	26.54	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 19	Hueco	29.86	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 20	Hueco	29.86	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 21	Hueco	9.36	3.78	0.64	Estimado	Estimado
Obertura 22	Hueco	2.1	5.70	0.22	Estimado	Estimado
Obertura 23	Hueco	106.18	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 24	Hueco	79.63	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 25	Hueco	4.2	3.08	0.46	Estimado	Estimado
Obertura 26	Hueco	4.3	3.08	0.56	Estimado	Estimado
Obertura 27	Hueco	38.16	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 28	Hueco	36.5	3.08	0.40	Estimado	Estimado
Obertura 29	Hueco	19.91	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 30	Hueco	5.6	3.08	0.34	Estimado	Estimado
Obertura 31	Hueco	19.91	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 32	Hueco	19.5	3.08	0.61	Estimado	Estimado
Obertura 33	Hueco	53.09	3.08	0.40	Estimado	Estimado
Obertura 34	Hueco	19.91	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 35	Hueco	7.5	5.70	0.04	Estimado	Estimado
Obertura 36	Hueco	53.09	3.08	0.40	Estimado	Estimado
Obertura 37	Hueco	13.27	3.08	0.40	Estimado	Estimado
Obertura 38	Hueco	39.06	3.78	0.32	Estimado	Estimado
Obertura 39	Hueco	13.27	3.08	0.11	Estimado	Estimado
Obertura 40	Hueco	26.54	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 41	Hueco	26.54	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 42	Hueco	16.38	3.08	0.45	Estimado	Estimado
Obertura 43	Hueco	2.75	5.70	0.16	Estimado	Estimado
Obertura 44	Hueco	1.68	5.00	0.45	Estimado	Estimado
Obertura 45	Hueco	3.99	5.70	0.18	Estimado	Estimado
Obertura 46	Hueco	13.27	3.08	0.40	Estimado	Estimado
Obertura 47	Hueco	59.72	3.08	0.40	Estimado	Estimado
Obertura 48	Hueco	11.2	3.08	0.34	Estimado	Estimado
Obertura 49	Hueco	9.95	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 50	Hueco	13.27	3.08	0.40	Estimado	Estimado
Obertura 51	Hueco	5.88	3.44	0.56	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Obertura 52	Hueco	8.64	3.44	0.50	Estimado	Estimado
Obertura 53	Hueco	6.64	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 54	Hueco	39.82	3.08	0.40	Estimado	Estimado
Obertura 55	Hueco	26.54	3.08	0.40	Estimado	Estimado
Obertura 56	Hueco	28.2	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 57	Hueco	2.1	3.08	0.46	Estimado	Estimado
Obertura 58	Hueco	3.32	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 59	Hueco	11.62	3.44	0.56	Estimado	Estimado
Obertura 60	Hueco	19.91	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura annex 01	Hueco	6.64	3.08	0.46	Estimado	Estimado
Obertura annex 02	Hueco	1.13	3.08	0.23	Estimado	Estimado
Obertura annex 03	Hueco	13.27	3.08	0.46	Estimado	Estimado
Obertura annex 04	Hueco	1.13	3.08	0.21	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera aulari	Caldera Estándar	920	80.4	Gas Natural	Estimado
Caldera ampliació	Caldera Estándar	140	81.3	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	33600.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera aulari	Caldera Estándar	920	80.4	Gas Natural	Estimado
Caldera ampliació	Caldera Estándar	140	81.3	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edifici aulari	10.71	1.79	600.00	Estimado
Edifici ampliació	10.71	1.79	600.00	Estimado
TOTALES	10.71			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	10075.92	Intensidad Media - 12h

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Intensidad Media - 12h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 21.6 A 21.6-35.1 B 35.1-54.0 C 54.0-70.2 D 70.2-86.4 E 86.4-108.0 F ≥ 108.0 G	56.1 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	F	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	G
		20.32		20.34	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	B	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	B
		2.90		12.58	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	15.48	155984.99
Emisiones CO2 por otros combustibles	40.66	409706.30

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 117.8 A 117.8-191.3 B 191.5-294.6 C 294.6-382.9 D 382.9-471.3 E 471.3-589.1 F ≥ 589.1 G	283.4 C	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	G	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	F
		95.96		96.05	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	B	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	B
		17.11		74.28	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 10.4 A 10.4-16.9 B 16.9-25.9 C 25.9-33.7 D 33.7-41.5 E 41.5-51.9 F ≥ 51.9 G	64.9 G	< 11.7 A 11.7-19.1 B 19.1-29.3 C 29.3-38.1 D 38.1-46.9 E 46.9-58.6 F ≥ 58.6 G	17.5 B
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Millora calderes

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
< 117.8 A 117.8-191.5 B 191.5-294.6 C 294.6-382.9 D 382.9-471.3 E 471.3-589.1 F ≥ 589.1 G	< 21.6 A 21.6-35.1 B 35.1-54.0 C 54.0-70.2 D 70.2-86.4 E 86.4-108.0 F ≥ 108.0 G
217.6 C	**40.9 C**

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
< 10.4 A 10.4-16.9 B 16.9-25.9 C 25.9-33.7 D 33.7-41.5 E 41.5-51.9 F ≥ 51.9 G	< 11.7 A 11.7-19.1 B 19.1-29.3 C 29.3-38.1 D 38.1-46.9 E 46.9-58.6 F ≥ 58.6 G
64.9 G	**17.5 B**

ANÁLISIS TÉCNICO

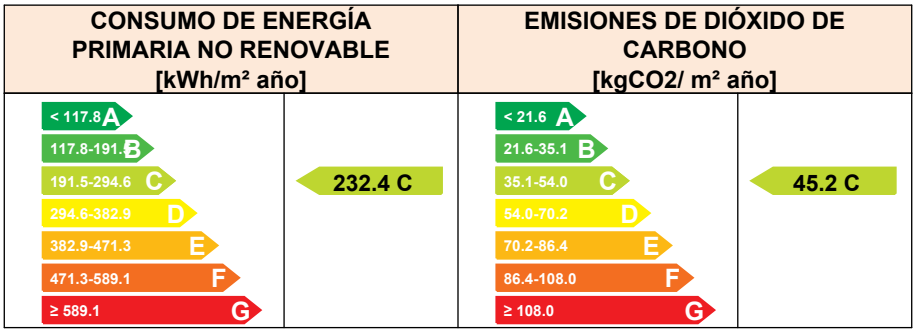
Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	15.45		80.8%	8.76		0.0%	80.72		0.0%	38.01		0.0%	142.94		31.3%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	30.19	C	68.5%	17.11	B	0.0%	96.05	F	0.0%	74.28	B	0.0%	217.63	C	23.2%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	5.11	B	74.8%	2.90	B	0.0%	20.34	G	0.0%	12.58	B	0.0%	40.94	C	27.1%
Demanda [kWh/m² año]	64.89	G	0.0%	17.51	B	0.0%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

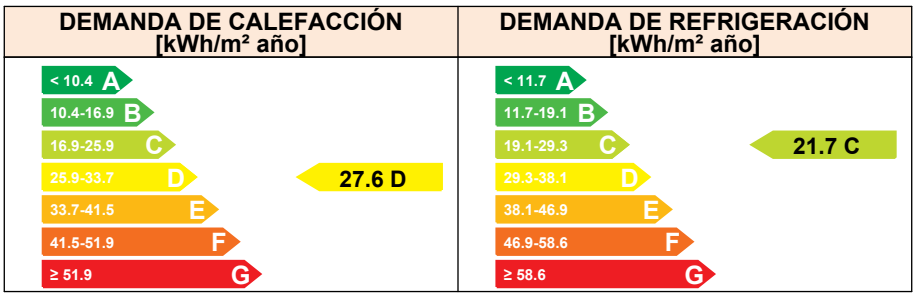
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida 35000.0 €
Otros datos de interés

Aïllament façanes

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	34.35		57.4%	10.85		-23.9%	80.72		0.0%	38.01		0.0%	163.93		21.2%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	40.88	C	57.4%	21.20	B	-23.9%	96.05	F	0.0%	74.28	B	0.0%	232.41	C	18.0%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	8.66	C	57.4%	3.59	B	-23.9%	20.34	G	0.0%	12.58	B	0.0%	45.17	C	19.5%
Demanda [kWh/m² año]	27.64	D	57.4%	21.70	C	-23.9%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Coste estimado de la medida

350000.0 €

Otros datos de interés

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	22/11/2022

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

En la visita a l'edifici, el tècnic certificador ha realitzat una inspecció visual de l'envolvent de l'edifici. El tècnic certificador ha pres dades sobre façanes, cobertes, obertures, etc. així com d'instal·lacions. El tècnic certificador no es fa responsable de possibles modificacions en l'edifici posteriors a la visita realitzada.

Certificación Energética de Edificios	**IDENTIFICACIÓN**		Ref. Catastral	2988621DF2728H0001BR	Versión informe asociado	28/11/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/11/2022

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Millora calderes

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida 35000.0 €
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE *[kWh/m² año]*		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO *[kgCO2/ m² año]*	
< 117.8 A 117.8-191.8 B 191.5-294.6 C 294.6-382.9 D 382.9-471.3 E 471.3-589.1 F ≥ 589.1 G	217.63 C	< 21.6 A 21.6-35.1 B 35.1-54.0 C 54.0-70.2 D 70.2-86.4 E 86.4-108.0 F ≥ 108.0 G	40.94 C

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN *[kWh/ m² año]*		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN *[kWh/m² año]*	
< 10.4 A 10.4-16.9 B 16.9-25.9 C 25.9-33.7 D 33.7-41.5 E 41.5-51.9 F ≥ 51.9 G	64.89 G	< 11.7 A 11.7-19.1 B 19.1-29.3 C 29.3-38.1 D 38.1-46.9 E 46.9-58.6 F ≥ 58.6 G	17.51 B

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	2988621DF2728H0001BR	Versión informe asociado	28/11/2022
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/11/2022

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	15.45		80.8%	8.76		0.0%	80.72		0.0%	38.01		0.0%	142.94		31.3%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	30.19	C	68.5%	17.11	B	0.0%	96.05	F	0.0%	74.28	B	0.0%	217.63	C	23.2%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	5.11	B	74.8%	2.90	B	0.0%	20.34	G	0.0%	12.58	B	0.0%	40.94	C	27.1%
Demanda [kWh/m² año]	64.89	G	0.0%	17.51	B	0.0%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Façana nord ampliació (2)	Fachada	396.50	0.40	396.50	0.40
Façana oest ampliació (3)	Fachada	90.00	0.40	90.00	0.40
Façana est ampliació (1)	Fachada	90.00	0.40	90.00	0.40
Façana sud ampliació (4)	Fachada	159.50	0.40	159.50	0.40
Façana oest ampliació (6)	Fachada	49.40	0.40	49.40	0.40
Façana est ampliació (7)	Fachada	49.40	0.40	49.40	0.40
Façana sud ampliació (8)	Fachada	25.10	0.40	25.10	0.40
Façana oest ampliació (9)	Fachada	26.00	0.40	26.00	0.40
Façana sud ampliació (10)	Fachada	221.30	0.40	221.30	0.40
Façana est ampliació (11)	Fachada	26.00	0.40	26.00	0.40
Façana sud ampliació (12)	Fachada	75.51	0.40	75.51	0.40
Coberta ampliació	Cubierta	450.55	0.34	450.55	0.34
Terra planta primera	Suelo	450.55	0.55	450.55	0.55
Façana nord (1)	Fachada	130.62	1.69	130.62	1.69
Façana est (2)	Fachada	35.82	1.69	35.82	1.69
Façana nord (3)	Fachada	114.49	1.69	114.49	1.69
Façana est (4)	Fachada	24.08	1.69	24.08	1.69
Façana nord (5)	Fachada	38.48	1.69	38.48	1.69
Façana nord (6)	Fachada	62.79	1.69	62.79	1.69
Façana oest (7)	Fachada	22.39	1.69	22.39	1.69
Façana oest (8)	Fachada	63.46	1.69	63.46	1.69
Façana nord (9)	Fachada	10.58	1.69	10.58	1.69
Façana nord (10)	Fachada	24.76	1.69	24.76	1.69
Façana est (11)	Fachada	90.60	1.69	90.60	1.69
Façana est (12)	Fachada	7.66	1.69	7.66	1.69
Façana nord (13)	Fachada	96.03	1.69	96.03	1.69
Façana oest (14)	Fachada	28.27	1.69	28.27	1.69
Façana nord (15)	Fachada	213.64	1.69	213.64	1.69

Façana est (16)	Fachada	66.90	1.69	66.90	1.69
Façana nord (17)	Fachada	135.39	1.69	135.39	1.69
Façana oest (18)	Fachada	83.96	1.69	83.96	1.69
Façana nord (19)	Fachada	54.64	1.69	54.64	1.69
Façana est (20)	Fachada	80.64	1.69	80.64	1.69
Façana nord (21)	Fachada	11.29	1.69	11.29	1.69
Façana nord (22)	Fachada	275.58	1.69	275.58	1.69
Façana oest (23)	Fachada	216.53	1.69	216.53	1.69
Façana sud (24)	Fachada	93.92	1.69	93.92	1.69
Façana nord (25)	Fachada	93.92	1.69	93.92	1.69
Façana oest (26)	Fachada	25.58	1.69	25.58	1.69
Façana oest (27)	Fachada	258.00	1.69	258.00	1.69
Façana sud (28)	Fachada	344.62	1.69	344.62	1.69
Façana est (29)	Fachada	149.09	1.69	149.09	1.69
Façana sud (30)	Fachada	78.90	1.69	78.90	1.69
Façana oest (31)	Fachada	149.09	1.69	149.09	1.69
Façana sud (32)	Fachada	0.00	1.69	0.00	1.69
Façana sud (33)	Fachada	135.39	1.69	135.39	1.69
Façana est (34)	Fachada	62.19	1.69	62.19	1.69
Façana sud (35)	Fachada	136.35	1.69	136.35	1.69
Façana sud (36)	Fachada	46.58	1.69	46.58	1.69
Façana sud (37)	Fachada	0.00	1.69	0.00	1.69
Façana est (38)	Fachada	23.62	1.69	23.62	1.69
Façana est (39)	Fachada	103.46	1.69	103.46	1.69
Façana est (40)	Fachada	103.46	1.69	103.46	1.69
Façana sud (41)	Fachada	31.62	1.69	31.62	1.69
Façana oest (42)	Fachada	23.84	1.69	23.84	1.69
Façana sud (43)	Fachada	5.68	1.69	5.68	1.69
Façana sud (44)	Fachada	24.33	1.69	24.33	1.69
Façana est (45)	Fachada	23.84	1.69	23.84	1.69
Façana sud (46)	Fachada	177.93	1.69	177.93	1.69
Façana oest (47)	Fachada	24.70	1.69	24.70	1.69
Façana sud (48)	Fachada	40.73	1.69	40.73	1.69
Façana oest (49)	Fachada	6.24	1.69	6.24	1.69
Façana sud (50)	Fachada	18.36	1.69	18.36	1.69
Façana est (51)	Fachada	28.01	1.69	28.01	1.69
Façana sud (52)	Fachada	80.51	1.69	80.51	1.69
Façana oest (53)	Fachada	36.23	1.69	36.23	1.69
Façana sud (54)	Fachada	102.09	1.69	102.09	1.69
Façana est (55)	Fachada	97.48	1.69	97.48	1.69
Façana nord (56)	Fachada	6.96	1.69	6.96	1.69
Façana est (57)	Fachada	5.96	1.69	5.96	1.69
Façana nord (58)	Fachada	10.73	1.69	10.73	1.69
Façana nord (59)	Fachada	56.64	1.69	56.64	1.69
Façana est (60)	Fachada	77.45	1.69	77.45	1.69
Façana oest (61)	Fachada	25.44	1.69	25.44	1.69
Façana nord annex 1	Fachada	117.20	1.69	117.20	1.69
Façana nord annex 2 (passera)	Fachada	33.00	1.69	33.00	1.69
Façana oest annex	Fachada	176.90	1.69	176.90	1.69
Façana est annex	Fachada	183.53	1.69	183.53	1.69
Façana sud annex 1	Fachada	117.20	1.69	117.20	1.69
Façana sud annex 2 (passera)	Fachada	33.00	1.69	33.00	1.69
Terra aulari	Suelo	3618.30	0.32	3618.30	0.32
Porxo accés	Suelo	41.70	2.50	41.70	2.50
Porxo accés sud	Suelo	38.60	2.50	38.60	2.50
Sostre annex	Suelo	219.50	2.50	219.50	2.50
Coberta annex	Cubierta	225.00	2.17	225.00	2.17
Coberta passera annex	Cubierta	28.12	2.17	28.12	2.17
Coberta 1 (graves)	Cubierta	674.99	0.71	674.99	0.71

Coberta 2 (làmina)	Cubierta	344.35	2.17	344.35	2.17
Coberta 3 (làmina)	Cubierta	34.25	2.17	34.25	2.17
Coberta 4 (paviment)	Cubierta	75.65	2.17	75.65	2.17
Coberta 5	Cubierta	119.95	2.17	119.95	2.17
Coberta 6	Cubierta	1971.05	2.17	1971.05	2.17
Coberta 7	Cubierta	53.20	2.17	53.20	2.17
Coberta 8	Cubierta	67.37	2.17	67.37	2.17

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
Finestra ampliació 01	Hueco	42.00	3.08	3.30	42.00	3.08	3.30
Finestra ampliació 02	Hueco	12.00	3.08	3.30	12.00	3.08	3.30
Finestra ampliació 03	Hueco	6.00	3.08	3.30	6.00	3.08	3.30
Finestra ampliació 04	Hueco	7.60	3.08	3.30	7.60	3.08	3.30
Finestra ampliació 05	Hueco	7.60	3.08	3.30	7.60	3.08	3.30
Finestra ampliació 06	Hueco	2.40	3.08	3.30	2.40	3.08	3.30
Finestra ampliació 07	Hueco	7.20	3.08	3.30	7.20	3.08	3.30
Porta ampliació 08	Hueco	8.19	3.08	3.30	8.19	3.08	3.30
Finestra ampliació 09	Hueco	4.80	3.08	3.30	4.80	3.08	3.30
Obertura 01	Hueco	53.09	3.08	3.30	53.09	3.08	3.30
Obertura 02	Hueco	2.14	3.08	3.30	2.14	3.08	3.30
Obertura 03	Hueco	1.66	3.08	3.30	1.66	3.08	3.30
Obertura 04	Hueco	24.89	3.08	3.30	24.89	3.08	3.30
Obertura 05	Hueco	2.14	3.08	3.30	2.14	3.08	3.30
Obertura 06	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 07	Hueco	6.64	3.08	3.30	6.64	3.08	3.30
Obertura 08	Hueco	9.95	3.08	3.30	9.95	3.08	3.30
Obertura 09	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 10	Hueco	2.10	5.70	0.00	2.10	5.70	0.00
Obertura 11	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 12	Hueco	6.64	3.08	3.30	6.64	3.08	3.30
Obertura 13	Hueco	5.12	3.08	3.30	5.12	3.08	3.30
Obertura 14	Hueco	1.07	3.08	3.30	1.07	3.08	3.30
Obertura 15	Hueco	66.36	3.08	3.30	66.36	3.08	3.30
Obertura 16	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 17	Hueco	53.09	3.08	3.30	53.09	3.08	3.30
Obertura 18	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 19	Hueco	29.86	3.08	3.30	29.86	3.08	3.30
Obertura 20	Hueco	29.86	3.08	3.30	29.86	3.08	3.30
Obertura 21	Hueco	9.36	3.78	3.30	9.36	3.78	3.30
Obertura 22	Hueco	2.10	5.70	0.00	2.10	5.70	0.00
Obertura 23	Hueco	106.18	3.08	3.30	106.18	3.08	3.30
Obertura 24	Hueco	79.63	3.08	3.30	79.63	3.08	3.30
Obertura 25	Hueco	4.20	3.08	3.30	4.20	3.08	3.30
Obertura 26	Hueco	4.30	3.08	3.30	4.30	3.08	3.30
Obertura 27	Hueco	38.16	3.08	3.30	38.16	3.08	3.30
Obertura 28	Hueco	36.50	3.08	3.30	36.50	3.08	3.30

Obertura 29	Hueco	19.91	3.08	3.30	19.91	3.08	3.30
Obertura 30	Hueco	5.60	3.08	3.30	5.60	3.08	3.30
Obertura 31	Hueco	19.91	3.08	3.30	19.91	3.08	3.30
Obertura 32	Hueco	19.50	3.08	3.30	19.50	3.08	3.30
Obertura 33	Hueco	53.09	3.08	3.30	53.09	3.08	3.30
Obertura 34	Hueco	19.91	3.08	3.30	19.91	3.08	3.30
Obertura 35	Hueco	7.50	5.70	0.00	7.50	5.70	0.00
Obertura 36	Hueco	53.09	3.08	3.30	53.09	3.08	3.30
Obertura 37	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 38	Hueco	39.06	3.78	3.30	39.06	3.78	3.30
Obertura 39	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 40	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 41	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 42	Hueco	16.38	3.08	3.30	16.38	3.08	3.30
Obertura 43	Hueco	2.75	5.70	0.00	2.75	5.70	0.00
Obertura 44	Hueco	1.68	5.00	5.70	1.68	5.00	5.70
Obertura 45	Hueco	3.99	5.70	0.00	3.99	5.70	0.00
Obertura 46	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 47	Hueco	59.72	3.08	3.30	59.72	3.08	3.30
Obertura 48	Hueco	11.20	3.08	3.30	11.20	3.08	3.30
Obertura 49	Hueco	9.95	3.08	3.30	9.95	3.08	3.30
Obertura 50	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 51	Hueco	5.88	3.44	3.30	5.88	3.44	3.30
Obertura 52	Hueco	8.64	3.44	3.30	8.64	3.44	3.30
Obertura 53	Hueco	6.64	3.08	3.30	6.64	3.08	3.30
Obertura 54	Hueco	39.82	3.08	3.30	39.82	3.08	3.30
Obertura 55	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 56	Hueco	28.20	3.08	3.30	28.20	3.08	3.30
Obertura 57	Hueco	2.10	3.08	3.30	2.10	3.08	3.30
Obertura 58	Hueco	3.32	3.08	3.30	3.32	3.08	3.30
Obertura 59	Hueco	11.62	3.44	3.30	11.62	3.44	3.30
Obertura 60	Hueco	19.91	3.08	3.30	19.91	3.08	3.30
Obertura annex 01	Hueco	6.64	3.08	3.30	6.64	3.08	3.30
Obertura annex 02	Hueco	1.13	3.08	3.30	1.13	3.08	3.30
Obertura annex 03	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura annex 04	Hueco	1.13	3.08	3.30	1.13	3.08	3.30

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendi-miento Estacional [%]	Estimación Energía Consumida anual [kWh/m²año]	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora [kW]	Rendimiento estacional post mejora [%]	Estimación Energía Consumida anual Post mejora [kWh/m²año]	Energía anual ahorrada [kWh/m²año]
Caldera aulari	Caldera Estándar	920	80.4%	-	Caldera Estándar	920	80.4%	-	-
Caldera ampliació	Caldera Estándar	140	81.3%	-	Caldera Estándar	140	81.3%	-	-
Nueva instalación calefacción	-	-	-	-	Bomba de Calor		420.0%	-	-
TOTALES									

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	2988621DF2728H0001BR	Versión informe asociado	28/11/2022
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/11/2022

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi-miento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi-miento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Caldera aulari	Caldera Estándar	920	80.4%	-	Caldera Estándar	920	80.4%	-	-
Caldera ampliació	Caldera Estándar	140	81.3%	-	Caldera Estándar	140	81.3%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	2988621DF2728H0001BR	Versión informe asociado	28/11/2022
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/11/2022

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²100lux]	Iluminancia media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m²]	VEEI post mejora [W/m²100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
Edifici aulari	10.71	1.8	600	10.71	1.8	600
Edifici ampliació	10.71	1.8	600	10.71	1.8	600
TOTALES	10.71	-	-	10.71	-	-

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edifici aulari	9249.27	Intensidad Media - 12h
Edifici ampliació	826.65	Intensidad Media - 12h

Certificación Energética de Edificios	**IDENTIFICACIÓN**		Ref. Catastral	2988621DF2728H0001BR	Versión informe asociado	28/11/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/11/2022

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Aïllament façanes

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida 350000.0 €
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE *[kWh/m² año]*		**EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO** *[kgCO2/ m² año]*	
< 117.8 A 117.8-191.8 B 191.5-294.6 C 294.6-382.9 D 382.9-471.3 E 471.3-589.1 F ≥ 589.1 G	232.41 C	< 21.6 A 21.6-35.1 B 35.1-54.0 C 54.0-70.2 D 70.2-86.4 E 86.4-108.0 F ≥ 108.0 G	45.17 C

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN *[kWh/ m² año]*		**DEMANDA DE REFRIGERACIÓN** *[kWh/m² año]*	
< 10.4 A 10.4-16.9 B 16.9-25.9 C 25.9-33.7 D 33.7-41.5 E 41.5-51.9 F ≥ 51.9 G	27.64 D	< 11.7 A 11.7-19.1 B 19.1-29.3 C 29.3-38.1 D 38.1-46.9 E 46.9-58.6 F ≥ 58.6 G	21.7 C

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	2988621DF2728H0001BR	Versión informe asociado	28/11/2022
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/11/2022

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	34.35		57.4%	10.85		-23.9%	80.72		0.0%	38.01		0.0%	163.93		21.2%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	40.88	C	57.4%	21.20	B	-23.9%	96.05	F	0.0%	74.28	B	0.0%	232.41	C	18.0%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	8.66	C	57.4%	3.59	B	-23.9%	20.34	G	0.0%	12.58	B	0.0%	45.17	C	19.5%
Demanda [kWh/m² año]	27.64	D	57.4%	21.70	C	-23.9%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Façana nord ampliació (2)	Fachada	396.50	0.40	396.50	0.29
Façana oest ampliació (3)	Fachada	90.00	0.40	90.00	0.29
Façana est ampliació (1)	Fachada	90.00	0.40	90.00	0.29
Façana sud ampliació (4)	Fachada	159.50	0.40	159.50	0.29
Façana oest ampliació (6)	Fachada	49.40	0.40	49.40	0.29
Façana est ampliació (7)	Fachada	49.40	0.40	49.40	0.29
Façana sud ampliació (8)	Fachada	25.10	0.40	25.10	0.29
Façana oest ampliació (9)	Fachada	26.00	0.40	26.00	0.29
Façana sud ampliació (10)	Fachada	221.30	0.40	221.30	0.29
Façana est ampliació (11)	Fachada	26.00	0.40	26.00	0.29
Façana sud ampliació (12)	Fachada	75.51	0.40	75.51	0.29
Coberta ampliació	Cubierta	450.55	0.34	450.55	0.34
Terra planta primera	Suelo	450.55	0.55	450.55	0.55
Façana nord (1)	Fachada	130.62	1.69	130.62	0.29
Façana est (2)	Fachada	35.82	1.69	35.82	0.29
Façana nord (3)	Fachada	114.49	1.69	114.49	0.29
Façana est (4)	Fachada	24.08	1.69	24.08	0.29
Façana nord (5)	Fachada	38.48	1.69	38.48	0.29
Façana nord (6)	Fachada	62.79	1.69	62.79	0.29
Façana oest (7)	Fachada	22.39	1.69	22.39	0.29
Façana oest (8)	Fachada	63.46	1.69	63.46	0.29
Façana nord (9)	Fachada	10.58	1.69	10.58	0.29
Façana nord (10)	Fachada	24.76	1.69	24.76	0.29
Façana est (11)	Fachada	90.60	1.69	90.60	0.29
Façana est (12)	Fachada	7.66	1.69	7.66	0.29
Façana nord (13)	Fachada	96.03	1.69	96.03	0.29
Façana oest (14)	Fachada	28.27	1.69	28.27	0.29
Façana nord (15)	Fachada	213.64	1.69	213.64	0.29

Façana est (16)	Fachada	66.90	1.69	66.90	0.29
Façana nord (17)	Fachada	135.39	1.69	135.39	0.29
Façana oest (18)	Fachada	83.96	1.69	83.96	0.29
Façana nord (19)	Fachada	54.64	1.69	54.64	0.29
Façana est (20)	Fachada	80.64	1.69	80.64	0.29
Façana nord (21)	Fachada	11.29	1.69	11.29	0.29
Façana nord (22)	Fachada	275.58	1.69	275.58	0.29
Façana oest (23)	Fachada	216.53	1.69	216.53	0.29
Façana sud (24)	Fachada	93.92	1.69	93.92	0.29
Façana nord (25)	Fachada	93.92	1.69	93.92	0.29
Façana oest (26)	Fachada	25.58	1.69	25.58	0.29
Façana oest (27)	Fachada	258.00	1.69	258.00	0.29
Façana sud (28)	Fachada	344.62	1.69	344.62	0.29
Façana est (29)	Fachada	149.09	1.69	149.09	0.29
Façana sud (30)	Fachada	78.90	1.69	78.90	0.29
Façana oest (31)	Fachada	149.09	1.69	149.09	0.29
Façana sud (32)	Fachada	0.00	1.69	0.00	0.29
Façana sud (33)	Fachada	135.39	1.69	135.39	0.29
Façana est (34)	Fachada	62.19	1.69	62.19	0.29
Façana sud (35)	Fachada	136.35	1.69	136.35	0.29
Façana sud (36)	Fachada	46.58	1.69	46.58	0.29
Façana sud (37)	Fachada	0.00	1.69	0.00	0.29
Façana est (38)	Fachada	23.62	1.69	23.62	0.29
Façana est (39)	Fachada	103.46	1.69	103.46	0.29
Façana est (40)	Fachada	103.46	1.69	103.46	0.29
Façana sud (41)	Fachada	31.62	1.69	31.62	0.29
Façana oest (42)	Fachada	23.84	1.69	23.84	0.29
Façana sud (43)	Fachada	5.68	1.69	5.68	0.29
Façana sud (44)	Fachada	24.33	1.69	24.33	0.29
Façana est (45)	Fachada	23.84	1.69	23.84	0.29
Façana sud (46)	Fachada	177.93	1.69	177.93	0.29
Façana oest (47)	Fachada	24.70	1.69	24.70	0.29
Façana sud (48)	Fachada	40.73	1.69	40.73	0.29
Façana oest (49)	Fachada	6.24	1.69	6.24	0.29
Façana sud (50)	Fachada	18.36	1.69	18.36	0.29
Façana est (51)	Fachada	28.01	1.69	28.01	0.29
Façana sud (52)	Fachada	80.51	1.69	80.51	0.29
Façana oest (53)	Fachada	36.23	1.69	36.23	0.29
Façana sud (54)	Fachada	102.09	1.69	102.09	0.29
Façana est (55)	Fachada	97.48	1.69	97.48	0.29
Façana nord (56)	Fachada	6.96	1.69	6.96	0.29
Façana est (57)	Fachada	5.96	1.69	5.96	0.29
Façana nord (58)	Fachada	10.73	1.69	10.73	0.29
Façana nord (59)	Fachada	56.64	1.69	56.64	0.29
Façana est (60)	Fachada	77.45	1.69	77.45	0.29
Façana oest (61)	Fachada	25.44	1.69	25.44	0.29
Façana nord annex 1	Fachada	117.20	1.69	117.20	0.29
Façana nord annex 2 (passera)	Fachada	33.00	1.69	33.00	0.29
Façana oest annex	Fachada	176.90	1.69	176.90	0.29
Façana est annex	Fachada	183.53	1.69	183.53	0.29
Façana sud annex 1	Fachada	117.20	1.69	117.20	0.29
Façana sud annex 2 (passera)	Fachada	33.00	1.69	33.00	0.29
Terra aulari	Suelo	3618.30	0.32	3618.30	0.32
Porxo accés	Suelo	41.70	2.50	41.70	2.50
Porxo accés sud	Suelo	38.60	2.50	38.60	2.50
Sostre annex	Suelo	219.50	2.50	219.50	2.50
Coberta annex	Cubierta	225.00	2.17	225.00	2.17
Coberta passera annex	Cubierta	28.12	2.17	28.12	2.17
Coberta 1 (graves)	Cubierta	674.99	0.71	674.99	0.71

Coberta 2 (làmina)	Cubierta	344.35	2.17	344.35	2.17
Coberta 3 (làmina)	Cubierta	34.25	2.17	34.25	2.17
Coberta 4 (paviment)	Cubierta	75.65	2.17	75.65	2.17
Coberta 5	Cubierta	119.95	2.17	119.95	2.17
Coberta 6	Cubierta	1971.05	2.17	1971.05	2.17
Coberta 7	Cubierta	53.20	2.17	53.20	2.17
Coberta 8	Cubierta	67.37	2.17	67.37	2.17

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
Finestra ampliació 01	Hueco	42.00	3.08	3.30	42.00	3.08	3.30
Finestra ampliació 02	Hueco	12.00	3.08	3.30	12.00	3.08	3.30
Finestra ampliació 03	Hueco	6.00	3.08	3.30	6.00	3.08	3.30
Finestra ampliació 04	Hueco	7.60	3.08	3.30	7.60	3.08	3.30
Finestra ampliació 05	Hueco	7.60	3.08	3.30	7.60	3.08	3.30
Finestra ampliació 06	Hueco	2.40	3.08	3.30	2.40	3.08	3.30
Finestra ampliació 07	Hueco	7.20	3.08	3.30	7.20	3.08	3.30
Porta ampliació 08	Hueco	8.19	3.08	3.30	8.19	3.08	3.30
Finestra ampliació 09	Hueco	4.80	3.08	3.30	4.80	3.08	3.30
Obertura 01	Hueco	53.09	3.08	3.30	53.09	3.08	3.30
Obertura 02	Hueco	2.14	3.08	3.30	2.14	3.08	3.30
Obertura 03	Hueco	1.66	3.08	3.30	1.66	3.08	3.30
Obertura 04	Hueco	24.89	3.08	3.30	24.89	3.08	3.30
Obertura 05	Hueco	2.14	3.08	3.30	2.14	3.08	3.30
Obertura 06	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 07	Hueco	6.64	3.08	3.30	6.64	3.08	3.30
Obertura 08	Hueco	9.95	3.08	3.30	9.95	3.08	3.30
Obertura 09	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 10	Hueco	2.10	5.70	0.00	2.10	5.70	0.00
Obertura 11	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 12	Hueco	6.64	3.08	3.30	6.64	3.08	3.30
Obertura 13	Hueco	5.12	3.08	3.30	5.12	3.08	3.30
Obertura 14	Hueco	1.07	3.08	3.30	1.07	3.08	3.30
Obertura 15	Hueco	66.36	3.08	3.30	66.36	3.08	3.30
Obertura 16	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 17	Hueco	53.09	3.08	3.30	53.09	3.08	3.30
Obertura 18	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 19	Hueco	29.86	3.08	3.30	29.86	3.08	3.30
Obertura 20	Hueco	29.86	3.08	3.30	29.86	3.08	3.30
Obertura 21	Hueco	9.36	3.78	3.30	9.36	3.78	3.30
Obertura 22	Hueco	2.10	5.70	0.00	2.10	5.70	0.00
Obertura 23	Hueco	106.18	3.08	3.30	106.18	3.08	3.30
Obertura 24	Hueco	79.63	3.08	3.30	79.63	3.08	3.30
Obertura 25	Hueco	4.20	3.08	3.30	4.20	3.08	3.30
Obertura 26	Hueco	4.30	3.08	3.30	4.30	3.08	3.30
Obertura 27	Hueco	38.16	3.08	3.30	38.16	3.08	3.30
Obertura 28	Hueco	36.50	3.08	3.30	36.50	3.08	3.30

Obertura 29	Hueco	19.91	3.08	3.30	19.91	3.08	3.30
Obertura 30	Hueco	5.60	3.08	3.30	5.60	3.08	3.30
Obertura 31	Hueco	19.91	3.08	3.30	19.91	3.08	3.30
Obertura 32	Hueco	19.50	3.08	3.30	19.50	3.08	3.30
Obertura 33	Hueco	53.09	3.08	3.30	53.09	3.08	3.30
Obertura 34	Hueco	19.91	3.08	3.30	19.91	3.08	3.30
Obertura 35	Hueco	7.50	5.70	0.00	7.50	5.70	0.00
Obertura 36	Hueco	53.09	3.08	3.30	53.09	3.08	3.30
Obertura 37	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 38	Hueco	39.06	3.78	3.30	39.06	3.78	3.30
Obertura 39	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 40	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 41	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 42	Hueco	16.38	3.08	3.30	16.38	3.08	3.30
Obertura 43	Hueco	2.75	5.70	0.00	2.75	5.70	0.00
Obertura 44	Hueco	1.68	5.00	5.70	1.68	5.00	5.70
Obertura 45	Hueco	3.99	5.70	0.00	3.99	5.70	0.00
Obertura 46	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 47	Hueco	59.72	3.08	3.30	59.72	3.08	3.30
Obertura 48	Hueco	11.20	3.08	3.30	11.20	3.08	3.30
Obertura 49	Hueco	9.95	3.08	3.30	9.95	3.08	3.30
Obertura 50	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 51	Hueco	5.88	3.44	3.30	5.88	3.44	3.30
Obertura 52	Hueco	8.64	3.44	3.30	8.64	3.44	3.30
Obertura 53	Hueco	6.64	3.08	3.30	6.64	3.08	3.30
Obertura 54	Hueco	39.82	3.08	3.30	39.82	3.08	3.30
Obertura 55	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 56	Hueco	28.20	3.08	3.30	28.20	3.08	3.30
Obertura 57	Hueco	2.10	3.08	3.30	2.10	3.08	3.30
Obertura 58	Hueco	3.32	3.08	3.30	3.32	3.08	3.30
Obertura 59	Hueco	11.62	3.44	3.30	11.62	3.44	3.30
Obertura 60	Hueco	19.91	3.08	3.30	19.91	3.08	3.30
Obertura annex 01	Hueco	6.64	3.08	3.30	6.64	3.08	3.30
Obertura annex 02	Hueco	1.13	3.08	3.30	1.13	3.08	3.30
Obertura annex 03	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura annex 04	Hueco	1.13	3.08	3.30	1.13	3.08	3.30

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi-miento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Caldera aulari	Caldera Estándar	920	80.4%	-	Caldera Estándar	920	80.4%	-	-
Caldera ampliació	Caldera Estándar	140	81.3%	-	Caldera Estándar	140	81.3%	-	-
TOTALES									

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	2988621DF2728H0001BR	Versión informe asociado	28/11/2022
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/11/2022

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi-miento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi-miento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Caldera aulari	Caldera Estándar	920	80.4%	-	Caldera Estándar	920	80.4%	-	-
Caldera ampliació	Caldera Estándar	140	81.3%	-	Caldera Estándar	140	81.3%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	2988621DF2728H0001BR	Versión informe asociado	28/11/2022
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/11/2022

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²100lux]	Iluminancia media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m²]	VEEI post mejora [W/m²100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
Edifici aulari	10.71	1.8	600	10.71	1.8	600
Edifici ampliació	10.71	1.8	600	10.71	1.8	600
TOTALES	10.71	-	-	10.71	-	-

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edifici aulari	9249.27	Intensidad Media - 12h
Edifici ampliació	826.65	Intensidad Media - 12h

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Acusament de rebuda de la sol·licitud

El formulari de sol·licitud s'ha enviat correctament

- Fitxer enviat: `00_formulariENE001SOLC221128163156.pdf`
- Resum*: `5026bb1f827fd1f807ba7c23fd2b22a0d18ae497fa24eff9f920df701d8c88dc`

El formulari ha arribat correctament. En cas de tenir una taxa associada, ha de fer el pagament per registrar-lo. Si tota la informació és correcta, rebrà l'etiqueta energètica en la carpeta de les seves gestions i al 'Cercador de Certificats-ICAEN

* Per tal de garantir que el present acusament de rebuda correspon de forma fidedigna als documents lliurats, s'inclou un resum d'aquests, calculat mitjançant algoritmes criptogràfics.

Dades generals

Codi de tràmit (ID)	Número de registre	Data de registre
14GWJDHKF	9015-2443264/2022	28/11/2022 16:43:09

Informació de la signatura del document de sol·licitud

Tipus de credencial	Persona signatària
Certificat digital	

Aquest fitxer es troba com adjunt a aquest acusament de rebuda. Si ho vol recuperar pot accedir directament mitjançant el panell de navegació Adjunts de l'Adobe Reader. Per mostrar-lo pot anar a menú Veure > Mostar/ocultar > Panells de navegació i seleccionar Arxius adjunts i des de el panell de navegació clicant la icona d'un clip.

Recordatoris

La Generalitat de Catalunya posa a la seva disposició diferents canals per consultar l'estat d'aquest tràmit:

- Per internet a l'adreça http://web.gencat.cat/ca/tramits o http://www.gencat.cat/canalempresa
- Per telèfon trucant al 012.

S'aconsella que imprimeixi o desi en local la sol.licitud per a que tingui constància de les dades que ha escrit i dels números identificatius que hi ha en aquesta plana perquè li permetran fer consultes sobre l'estat del tràmit.

Les dades sol·licitades en aquest formulari són les dades administratives necessàries per al registre. Les dades tècniques estan contingudes al document en format .xml que us sol•licitem al final del formulari.
Segons els paràmetres especificats en aquest primer bloc de dades, es calcularà l'import de la taxa associada al registre. Reviseu-ho bé.

Motius per dur a terme la certificació

Edifici existent de l¿administració pública

És una renovació o modificació d'un altre registre?

No

Propietat de l'edifici

Propietat pública

☐ Es tracta d'un edifici o habitatge de protecció oficial?

Es tracta d'una rehabilitació energètica o un edifici ja rehabilitat?
No

Fase del certificat d'eficiència energètica

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Edifici existent

Ús de l'edifici / part de l'edifici a certificar

Terciari

Qualificació energètica d'emissions de CO2

D

El/La tècnic/a certificador/a ha realitzat, com a mínim, una visita a l'edifici o habitatge 3 mesos abans a l'emissió del certificat energètic.

☒

Tipus d'edifici terciari

Educació

Proves realitzades durant la visita

Amidaments i Reportatge

Referència cadastral

2988621DF2728H0001BR

Exemple habitatge: 1234567CG1011N0024JG / Exemple edifici:1234567CG1011N

Altra referència cadastral (en cas necessari)

Camp obligatori però en cas que no estigui disponible en la fase projecte, afegir-lo en registrar l'edifici acabat o bé quan estigui disponible al Portal de la Direcció General del Cadastre.

En cas de disposar d'un Informe de la Inspecció Tècnica de l'Edifici d'Habitatges (IITE), codi del Certificat d'aptitud:

Superfície útil habitable m²

10.076

No són superfícies útils habitables els aparcaments, els trasters, les cambres tècniques ni les sotacobertes no condicionades.

Normativa vigent durant el projecte de construcció o rehabilitació.

Abans de 1979

Procediment de qualificació energètica utilitzat (eina):

CE3X

L'edifici o habitatge disposa d'un certificat voluntari (LEED, BREEAM, VERDE, PASSIVHAUS...).

☐ LEED ☐ BREEAM ☐ VERDE ☐ PASSIVHAUS ☐ DGNB ☐ MINERGIE Altres

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Adreça de l'habitatge o edifici objecte de la certificació

L'adreça que es mostra a continuació, serà la que aparegui a l'etiqueta de certificació energètica. Comproveu atentament que és correcta.

Tipus de via	Nom de la via			Número
Carrer	BONAVISTA			70
Bloc	**Escala**	**Pis**	**Porta**	**Codi postal**
				08940
Província	**Comarca**	**Població**		
Barcelona	Baix Llobregat	Cornellà de Llobregat		

Indiqueu altres números d'adreça (en cas de tenir-ne més d'un)

[Exemple: en el cas del carrer Barcelona 100 - 102 bis, s'ha d'afegir només 102 bis]

Dades del promotor o propietari

Indiqueu el tipus de persona:

○ Persona física ◉ Persona jurídica

Dades d'identificació de l'empresa

Raó social	NIF d'empresa
Generalitat de Catalunya - Departament Educació	S0811001G

Dades del representant de l'empresa

Nom	Primer cognom	Segon cognom
ALBERT	GRAU	MONTERO
Tipus de document d'identificació	**Número d'identificació**	
DNI	35002283D	

Per comprar o disposar d'una propietat a l'estat espanyol cal un número d'identificació fiscal espanyol, de resident, de no resident, d'empresa nacional resident, estrangera resident, estrangera no resident, o de qualsevol altre tipus, però que identifiqui a aquesta en l'estat per poder operar.

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic
938821818		fpa@fpa.cat

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via			Número
Carrer	LAUREÀ MIRÓ			328
Bloc	**Escala**	**Pis**	**Porta**	**Codi postal**
				08980
Província	**Municipi**			**País**
Barcelona	Sant Feliu de Llobregat			Espanya

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Dades del tècnic responsable de la certificació energètica de l'edifici

Nom	Primer cognom	Segon cognom
FERNANDO	PELEGRINA	RUIZ

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
DNI	77091322Z

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic
938821818		fpa@fpa.cat

Aquest correu electrònic serà la via de comunicació amb el tècnic certificador en cas que hi hagi qualsevol dubte o esmena a corregir abans de finalitzar el registre o en un procediment de control administratiu posterior. Les notificacions electròniques es poden consultar dins de l'Oficina Virtual de Tràmits (OVT) o al Canal Empresa, on es pot accedir mitjançant certificat digital acceptat o paraula de pas d'un sol ús. Des de l'emissió de l'avís de notificació es disposa de 10 dies naturals per acceptar o rebutjar la notificació, i transcorregut aquest termini, si no s'hi ha accedit, s'entendrà rebutjada. Des del moment en què s'accedeixi al contingut, es considerarà practicada.

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via	Número
Camí	CASANOVA DE LA FONT	S/N

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				08550

Província	Municipi	País
Barcelona	Balenyà	Espanya

Titulació	Núm. col·legiat	Col·legi
Arquitecte	18581/7	COAC

En cas que es desitgi que les dades de l'empresa on treballa el tècnic certificador apareguin en l'informe de liquidació, ompliu els camps següents:

Dades d'identificació de l'empresa

Raó social	NIF d'empresa
FERRAN PELEGRINA i Associats, SLP	B62025812

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Altres sistemes específics de l'edifici

Disposa d'energia geotèrmica

NO

Disposa d'energia aerotèrmica

NO

Potència nominal (en kW) de la bomba

Indicar el nombre de sondeigs del camp de captació o bescanviadors

Indicar la longitud de cada pou o captador (metres)

La instal·lació disposa d'alguna altre renovable instal·lada per autoconsum, com per exemple, solar fotovoltaica, solar tèrmica

En relació al sistema de calefacció o refrigeració, indicar quins emissors disposa l'edifici o habitatge:

- [x] Radiadors d'alumini o similars
- [ ] Radiadors de ferro colat
- [ ] Radiadors de baixa emissivitat
- [ ] Terra radiant
- [ ] Sostre radiant, bigues fredes o similar
- [ ] Distribució per conductes d'aire
- [ ] Fan-coils

L'edifici o habitatge està connectat a una xarxa de districte de generació de calor i/o fred

NO

S'ha aplicat una solució singular al certificat?

NO

L'edifici té associat un punt de recàrrega de vehicle elèctric?

No

Les solucions singulars serveixen per justificar tècnicament valors no estàndards o habituals. Cal adjuntar un document amb la justificació d'aquests valors en l'apartat d'annexos: arxius associats al procés de la certificació.

Quants punts de recàrrega hi ha? (número)

En cas que en bloc d'habitatges hi hagi un aparcament, hi ha una preinstal·lació elèctrica disponible per endollar el vehicle?

No

Electrodomèstics

Indicar la qualificació energètica mitjana dels electrodomèstics de l'habitatge o dels que hi hagi en el bloc d'habitatges (nevera, congelador, rentaplats, rentadora, TV):

Estàndard

L'habitatge o edifici disposa d'assecadora?

No

Solucions bioclimàtiques

L'edifici disposa de solucions bioclimàtiques?

No

- [ ] Galeria
- [ ] Atri, hivernacle
- [ ] Solucions inercials a l'envolupant
- [ ] Mur trombe
- [ ] Mur paretodinàmic
- [ ] Ventilació natural creuada
- [ ] Vegetació a l'envolupant
- [ ] Xemenia solar
- [ ] Pou canadenc

Breu descripció de les solucions bioclimàtiques presents a l'edifici

Domòtica

L'edifici disposa de domòtica?

No

- [ ] Proteccions solars
- [ ] Il·luminació
- [ ] Climatització i ACS
- [ ] Altres

Breu descripció de la domòtica present a l'habitatge o edifici

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Consums energètics i facturació

Consum anual aproximat d’electricitat en kWh:	Cost anual aproximat de les factures d’electricitat (euros):

Consum anual aproximat de gas en kWh:	Cost anual aproximat de les factures de gas (euros):

Manteniment i observacions

El promotor o propietari està al corrent de les seves exigències de manteniment establertes en la IT3 de manteniment i ús de l'RD 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s’aprova el RITE, o modificacions posteriors?

Sí

Observacions

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

En aquest apartat <u>només</u> s'han de posar les dades del representant del propietari o promotor en cas que sigui necessari, com per exemple quan el propietari estigui residint fora de l'estat.

En cas necessari: dades del representant del propietari / promotor que té encomanada la gestió de l'immoble.

Indiqueu el tipus de persona:

(•) Persona física ( ) Persona jurídica

Dades d'identificació de la persona

Nom	Primer cognom	Segon cognom

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via			Número

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal

Província	Municipi	País
		Espanya

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Avisos

Si voleu rebre comunicacions relacionades amb la certificació energètica d'edificis, marqueu la casella següent:

☒ Indiqueu una adreça de correu electrònic on rebreu les notificacions electròniques dels actes administratius relacionats amb aquesta sol·licitud, els seus avisos, així com altres comunicacions.

Correu electrònic:

Les notificacions electròniques es poden consultar dins de l'Oficina Virtual de Tràmits (OVT) o al Canal Empresa, on es pot accedir mitjançant certificat digital acceptat o paraula de pas d'un sol ús.
Des de l'emissió de l'avís de notificació es disposa de 10 dies naturals per acceptar o rebutjar la notificació, i transcorregut aquest termini, si no s'hi ha accedit, s'entendrà rebutjada. Des del moment en què s'accedeixi al contingut, es considerarà practicada.

☐ Si marqueu aquesta casella, vostè ens presteu el vostre consentiment perquè us proporcionem informació sobre altres activitats relacionades amb la certificació energètica d'edificis, consentint expressament a rebre-la per l'adreça de correu electrònic indicat.

Documentació annexa

Adjunteu els documents següents:

☒ Informe de certificació d'eficiència energètica obtingut amb les eines reconegudes pel Ministeri (format .pdf;.zip;.rar) `F22032.B_estat_actual.pdf`	***obligatori***
☒ Arxius informàtics associats al procés de la certificació. (Adjuntar tots els arxius i carpetes generades per les eines homologades durant el procés de certificació en un sol document .zip o .rar) `F22032.B_estat_actual.cex.zip`	***obligatori***
☒ Model de representació en el procediment iniciat a instància del propietari, promotor o representant de l'edifici o part del mateix objecte de certificació (format .pdf;.zip;.rar) `20180528-Model-encarrecCEE_BAiX LLOBREGAT_SG.pdf`	***obligatori***
☒ Document amb el detall de les recomanacions de millora d'eficiència energètica de l'edifici o habitatge i descripció de les proves i comprovacions fetes pel tècnic certificador (en .pdf;.zip;.rar) `F22032.B_estat_actual_informeMedidasMejora.pdf`	***obligatori***
☒ Arxius informàtics associats al procés de la certificació en format XML (.xml) `F22032.B_estat_actual.xml`	***obligatori***

La mida màxima del fitxer de sol·licitud incloent-hi els adjunts és de 5 MB.

Declaro responsablement com a tècnic competent

☒ Que les dades aportades en aquest expedient són certes i vigents i que els documents annexats reprodueixen fidelment els originals.

☒ Que sóc un tècnic competent d'acord amb el que s'estableix a l'article 1.3 lletra p) del Reial Decret 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis i estic en possessió d'una de les titulacions acadèmiques i professionals habilitants per a la redacció de projectes o direcció d'obres i direcció d'execució d'obres d'edificació o per a la realització de projectes d'instal•lacions tèrmiques. A aquest efecte, s'entendrà com a tècnic competent els titulats que estan especificats a la pàgina web de l'Institut Català d'Energia (www.gencat.cat/icaen).

☒ Que la persona física/jurídica promotor o propietari de l'edifici o part de l'edifici descrit en aquest expedient ha contractat els meus serveis per realitzar el procediment de certificació energètica d'edificis i ostento la representació d'aquesta persona per realitzar tots els tràmits d'aquest procediment davant de l'ICAEN.

☒ Que estic en possessió d'una pòlissa de responsabilitat civil professional vigent i al corrent de pagament.

Les persones que subscriuen autoritzen

☒ L'ICAEN a cedir les vostres dades i els resultats de la certificació energètica obtinguda a altres Administracions Públiques competents en matèria de certificació perquè, entre altres finalitats, siguin objecte de publicació al Registre Públic al qual fa referència l'RD 235/2013.

☒ L'ICAEN a efectuar les consultes telemàtiques a PICA i altres registres de les Administracions Públiques, en els termes establerts en el Decret 56/2009, de 7 d'abril, amb la finalitat de dur a terme la gestió, el control i les inspeccions del procediment de la Certificació Energètica d'Edificis.

Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Protecció de dades

Responsable del tractament: Institut Català d'Energia, Districte Administratiu – Edifici A, carrer del Foc, 57, 08038 Barcelona, icaen@gencat.cat.

Dades de contacte delegat de protecció de dades: carrer del Foc, 57, 08038 Barcelona, icaen@gencat.cat, telèfon: 938 574 000.

Finalitat del tractament: dur a terme la gestió, el control i les inspeccions del Registre de Certificació Energètica d'Edificis, així com l'explotació estadística i l'elaboració del Registre Públic de Certificats.

Base jurídica: (i) consentiment de l'interessat pel tractament de les seves dades personals per a les finalitats específiques. Les dades són necessàries per tramitar la certificació energètica. L'interessat podrà retirar el seu consentiment en qualsevol moment sense que això afecti la sol·licitud del tractament basat en el consentiment previ a la seva retirada; i (ii) Missió en interès públic.

Destinataris: els departaments o entitats públiques o privades corresponents que participin en matèria de certificació, només per a les finalitats exposades anteriorment.

Drets de les persones: podeu accedir a les vostres dades, sol·licitar-ne la rectificació o supressió, oposar-vos al tractament i sol·licitar-ne la limitació, enviant la vostra sol·licitud a l'adreça de l'ICAEN o del delegat de protecció de dades o mitjançant la seva seu electrònica: http://icaen.gencat.cat/ca/inici/.

Termini de conservació de les dades: mentre es mantingui la finalitat per la qual les dades van ser comunicades, sense perjudici de l'obligació de custòdia de documentació en virtut de la normativa aplicable.

Reclamació: podeu presentar una reclamació adreçada a l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades, mitjançant la seu electrònica de l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades (https://seu.apd.cat) o per mitjans no electrònics.

☒ Accepto les condicions

Taxa per la certificació energètica d'edificis 275,75 €

! Nova construcció o grans rehabilitacions (taxa màxima: 551,50 €):

Habitatge unifamiliar: 22,10 €.

Bloc d'habitatges: T(€) = 10,80*H + 17,30, on H correspon al nombre d'habitatges del bloc.

Per a altres usos: 22,10 € + 0,30 €/m², on m² és la superfície útil especificada a la pàgina 1.

Edificis existents (taxa màxima 275,75 €):

Habitatges unifamiliars o habitatge: 12,20 €.

Bloc d'habitatges: T(€) = 5,45*H + 5,85, on H correspon al nombre d'habitatges del bloc.

Altres usos: 11,10 € + 0,10 €/m², on m² és la superfície útil especificada a la pàgina 1.

Resten exempts de la taxa les certificacions d'edificis/part de l'edifici existents o certificacions per rehabilitacions d'aquests edificis que obtinguin una qualificació energètica A. En cas de que la qualificació energètica obtinguda sigui una B, aquesta bonificació serà del 50%.

En el cas de superar la taxa màxima, aquesta bonificació s'aplicarà sobre la taxa real, i no sobre la taxa màxima.

Aquesta taxa no està subjecta a IVA en cap dels casos.

AN-07 Certificació energètica de projecte

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

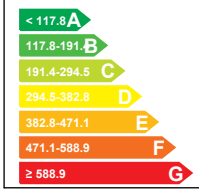
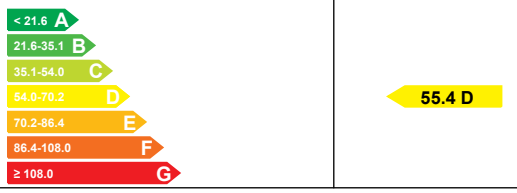
Nombre del edificio	Institut Esteve Terradas		
Dirección	Carrer Bonavista, 70		
Municipio	Cornellá de Llobregat	**Código Postal**	08940
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1979
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	2988621DF2728H0001BR		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ● Edificio completo ○ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Ferran Pelegrina Ruiz	**NIF(NIE)**	77091322Z
Razón social	Ferran Pelegrina i associats, SLP	**NIF**	B62025812
Domicilio	Casanova de la Font, s/n		
Municipio	Balenyà	**Código Postal**	08550
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	fpa@fpa.cat	**Teléfono**	93821818
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 28/11/2022

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	10075.92

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Façana nord ampliació (2)	Fachada	396.5	0.40	Estimadas
Façana oest ampliació (3)	Fachada	90.0	0.40	Estimadas
Façana est ampliació (1)	Fachada	90.0	0.40	Estimadas
Façana sud ampliació (4)	Fachada	159.5	0.40	Estimadas
Façana oest ampliació (6)	Fachada	49.4	0.40	Estimadas
Façana est ampliació (7)	Fachada	49.4	0.40	Estimadas
Façana sud ampliació (8)	Fachada	25.1	0.40	Estimadas
Façana oest ampliació (9)	Fachada	26.0	0.40	Estimadas
Façana sud ampliació (10)	Fachada	221.3	0.40	Estimadas
Façana est ampliació (11)	Fachada	26.0	0.40	Estimadas
Façana sud ampliació (12)	Fachada	75.51	0.40	Estimadas
Coberta ampliació	Cubierta	450.55	0.34	Estimadas
Terra planta primera	Suelo	450.55	0.55	Estimadas
Façana nord (1)	Fachada	130.62	1.69	Estimadas
Façana est (2)	Fachada	35.82	1.69	Estimadas
Façana nord (3)	Fachada	114.49	1.69	Estimadas
Façana est (4)	Fachada	24.08	1.69	Estimadas
Façana nord (5)	Fachada	38.48	1.69	Estimadas
Façana nord (6)	Fachada	62.79	1.69	Estimadas
Façana oest (7)	Fachada	22.39	1.69	Estimadas
Façana oest (8)	Fachada	63.46	1.69	Estimadas

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Façana nord (9)	Fachada	10.58	1.69	Estimadas
Façana nord (10)	Fachada	24.76	1.69	Estimadas
Façana est (11)	Fachada	90.6	1.69	Estimadas
Façana est (12)	Fachada	7.66	1.69	Estimadas
Façana nord (13)	Fachada	96.03	1.69	Estimadas
Façana oest (14)	Fachada	28.27	1.69	Estimadas
Façana nord (15)	Fachada	213.64	1.69	Estimadas
Façana est (16)	Fachada	66.9	1.69	Estimadas
Façana nord (17)	Fachada	135.39	1.69	Estimadas
Façana oest (18)	Fachada	83.96	1.69	Estimadas
Façana nord (19)	Fachada	54.64	1.69	Estimadas
Façana est (20)	Fachada	80.64	1.69	Estimadas
Façana nord (21)	Fachada	11.29	1.69	Estimadas
Façana nord (22)	Fachada	275.58	1.69	Estimadas
Façana oest (23)	Fachada	216.53	1.69	Estimadas
Façana sud (24)	Fachada	93.92	1.69	Estimadas
Façana nord (25)	Fachada	93.92	1.69	Estimadas
Façana oest (26)	Fachada	25.58	1.69	Estimadas
Façana oest (27)	Fachada	258.0	1.69	Estimadas
Façana sud (28)	Fachada	344.62	1.69	Estimadas
Façana est (29)	Fachada	149.09	1.69	Estimadas
Façana sud (30)	Fachada	78.9	1.69	Estimadas
Façana oest (31)	Fachada	149.09	1.69	Estimadas
Façana sud (32)	Fachada	0.0	1.69	Estimadas
Façana sud (33)	Fachada	135.39	1.69	Estimadas
Façana est (34)	Fachada	62.19	1.69	Estimadas
Façana sud (35)	Fachada	136.35	1.69	Estimadas
Façana sud (36)	Fachada	46.58	1.69	Estimadas
Façana sud (37)	Fachada	0.0	1.69	Estimadas
Façana est (38)	Fachada	23.62	1.69	Estimadas
Façana est (39)	Fachada	103.46	1.69	Estimadas
Façana est (40)	Fachada	103.46	1.69	Estimadas
Façana sud (41)	Fachada	31.62	1.69	Estimadas
Façana oest (42)	Fachada	23.84	1.69	Estimadas
Façana sud (43)	Fachada	5.68	1.69	Estimadas
Façana sud (44)	Fachada	24.33	1.69	Estimadas
Façana est (45)	Fachada	23.84	1.69	Estimadas
Façana sud (46)	Fachada	177.93	1.69	Estimadas
Façana oest (47)	Fachada	24.7	1.69	Estimadas
Façana sud (48)	Fachada	40.73	1.69	Estimadas
Façana oest (49)	Fachada	6.24	1.69	Estimadas
Façana sud (50)	Fachada	18.36	1.69	Estimadas
Façana est (51)	Fachada	28.01	1.69	Estimadas
Façana sud (52)	Fachada	80.51	1.69	Estimadas
Façana oest (53)	Fachada	36.23	1.69	Estimadas
Façana sud (54)	Fachada	102.09	1.69	Estimadas

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Façana est (55)	Fachada	97.48	1.69	Estimadas
Façana nord (56)	Fachada	6.96	1.69	Estimadas
Façana est (57)	Fachada	5.96	1.69	Estimadas
Façana nord (58)	Fachada	10.73	1.69	Estimadas
Façana nord (59)	Fachada	56.64	1.69	Estimadas
Façana est (60)	Fachada	77.45	1.69	Estimadas
Façana oest (61)	Fachada	25.44	1.69	Estimadas
Façana nord annex 1	Fachada	117.2	1.69	Estimadas
Façana nord annex 2 (passera)	Fachada	33.0	1.69	Estimadas
Façana oest annex	Fachada	176.9	1.69	Estimadas
Façana est annex	Fachada	183.53	1.69	Estimadas
Façana sud annex 1	Fachada	117.2	1.69	Estimadas
Façana sud annex 2 (passera)	Fachada	33.0	1.69	Estimadas
Terra aulari	Suelo	3618.3	0.32	Estimadas
Porxo accés	Suelo	41.7	2.50	Por defecto
Porxo accés sud	Suelo	38.6	2.50	Por defecto
Sostre annex projecte 2022	Suelo	219.5	0.37	Estimadas
Coberta annex	Cubierta	225.0	2.17	Por defecto
Coberta passera annex	Cubierta	28.12	2.17	Por defecto
Coberta 1 (graves) projecte 2022	Cubierta	674.99	0.29	Estimadas
Coberta 2 (làmina) projecte 2022	Cubierta	344.35	0.29	Estimadas
Coberta 3 (làmina) projecte 2022	Cubierta	34.25	0.29	Estimadas
Coberta 4 (paviment) projecte 2022	Cubierta	75.65	0.29	Estimadas
Coberta 5	Cubierta	119.95	2.17	Por defecto
Coberta 6	Cubierta	1971.05	2.17	Por defecto
Coberta 7	Cubierta	53.2	2.17	Por defecto
Coberta 8	Cubierta	67.37	2.17	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Finestra ampliació 01	Hueco	42.0	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Finestra ampliació 02	Hueco	12.0	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Finestra ampliació 03	Hueco	6.0	3.08	0.28	Estimado	Estimado
Finestra ampliació 04	Hueco	7.6	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Finestra ampliació 05	Hueco	7.6	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Finestra ampliació 06	Hueco	2.4	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Finestra ampliació 07	Hueco	7.2	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Porta ampliació 08	Hueco	8.19	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Finestra ampliació 09	Hueco	4.8	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 01	Hueco	53.09	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 02	Hueco	2.14	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 03	Hueco	1.66	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 04	Hueco	24.89	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 05	Hueco	2.14	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 06	Hueco	13.27	3.08	0.60	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Obertura 07	Hueco	6.64	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 08	Hueco	9.95	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 09	Hueco	26.54	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 10	Hueco	2.1	5.70	0.09	Estimado	Estimado
Obertura 11	Hueco	13.27	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 12	Hueco	6.64	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 13	Hueco	5.12	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 14	Hueco	1.07	3.08	0.41	Estimado	Estimado
Obertura 15	Hueco	66.36	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 16	Hueco	26.54	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 17	Hueco	53.09	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 18	Hueco	26.54	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 19	Hueco	29.86	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 20	Hueco	29.86	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 21	Hueco	9.36	3.78	0.64	Estimado	Estimado
Obertura 22	Hueco	2.1	5.70	0.22	Estimado	Estimado
Obertura 23	Hueco	106.18	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 24	Hueco	79.63	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 25	Hueco	4.2	3.08	0.46	Estimado	Estimado
Obertura 26	Hueco	4.3	3.08	0.56	Estimado	Estimado
Obertura 27	Hueco	38.16	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 28	Hueco	36.5	3.08	0.40	Estimado	Estimado
Obertura 29	Hueco	19.91	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 30	Hueco	5.6	3.08	0.34	Estimado	Estimado
Obertura 31	Hueco	19.91	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 32	Hueco	19.5	3.08	0.61	Estimado	Estimado
Obertura 33	Hueco	53.09	3.08	0.40	Estimado	Estimado
Obertura 34	Hueco	19.91	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 35	Hueco	7.5	5.70	0.04	Estimado	Estimado
Obertura 36	Hueco	53.09	3.08	0.40	Estimado	Estimado
Obertura 37	Hueco	13.27	3.08	0.40	Estimado	Estimado
Obertura 38	Hueco	39.06	3.78	0.32	Estimado	Estimado
Obertura 39	Hueco	13.27	3.08	0.11	Estimado	Estimado
Obertura 40	Hueco	26.54	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 41	Hueco	26.54	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 42	Hueco	16.38	3.08	0.45	Estimado	Estimado
Obertura 43	Hueco	2.75	5.70	0.16	Estimado	Estimado
Obertura 44	Hueco	1.68	5.00	0.45	Estimado	Estimado
Obertura 45	Hueco	3.99	5.70	0.18	Estimado	Estimado
Obertura 46	Hueco	13.27	3.08	0.40	Estimado	Estimado
Obertura 47	Hueco	59.72	3.08	0.40	Estimado	Estimado
Obertura 48	Hueco	11.2	3.08	0.34	Estimado	Estimado
Obertura 49	Hueco	9.95	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 50	Hueco	13.27	3.08	0.40	Estimado	Estimado
Obertura 51	Hueco	5.88	3.44	0.56	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Obertura 52	Hueco	8.64	3.44	0.50	Estimado	Estimado
Obertura 53	Hueco	6.64	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 54	Hueco	39.82	3.08	0.40	Estimado	Estimado
Obertura 55	Hueco	26.54	3.08	0.40	Estimado	Estimado
Obertura 56	Hueco	28.2	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura 57	Hueco	2.1	3.08	0.46	Estimado	Estimado
Obertura 58	Hueco	3.32	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Obertura 59	Hueco	11.62	3.44	0.56	Estimado	Estimado
Obertura 60	Hueco	19.91	3.08	0.49	Estimado	Estimado
Obertura annex 01	Hueco	6.64	3.08	0.46	Estimado	Estimado
Obertura annex 02	Hueco	1.13	3.08	0.23	Estimado	Estimado
Obertura annex 03	Hueco	13.27	3.08	0.46	Estimado	Estimado
Obertura annex 04	Hueco	1.13	3.08	0.21	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera aulari	Caldera Estándar	920	80.4	Gas Natural	Estimado
Caldera ampliació	Caldera Estándar	140	81.3	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	33600.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera aulari	Caldera Estándar	920	80.4	Gas Natural	Estimado
Caldera ampliació	Caldera Estándar	140	81.3	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edifici aulari	10.71	1.79	600.00	Estimado
Edifici ampliació	10.71	1.79	600.00	Estimado
TOTALES	10.71			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	10075.92	Intensidad Media - 12h

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Intensidad Media - 12h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 21.6 A 21.6-35.1 B 35.1-54.0 C 54.0-70.2 D 70.2-86.4 E 86.4-108.0 F ≥ 108.0 G	55.4 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	F	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	G
		19.55		20.34	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	B	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	B
		2.91		12.58	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	15.50	156147.11
Emisiones CO2 por otros combustibles	39.90	401982.62

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 117.8 A 117.8-191.4 B 191.4-294.5 C 294.5-382.8 D 382.8-471.1 E 471.1-588.9 F ≥ 588.9 G	279.9 C	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	G	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	F
		92.34		96.05	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	B	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	B
		17.20		74.28	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 10.4 A 10.4-16.8 B 16.8-25.9 C 25.9-33.7 D 33.7-41.5 E 41.5-51.8 F ≥ 51.8 G	62.4 G	< 11.7 A 11.7-19.0 B 19.0-29.3 C 29.3-38.1 D 38.1-46.8 E 46.8-58.6 F ≥ 58.6 G	17.6 B
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Millora calderes

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 117.8 A 117.8-191.4 B 191.4-294.5 C 294.5-382.8 D 382.8-471.1 E 471.1-588.9 F ≥ 588.9 G	216.6 C	< 21.6 A 21.6-35.1 B 35.1-54.0 C 54.0-70.2 D 70.2-86.4 E 86.4-108.0 F ≥ 108.0 G	40.8 C

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 10.4 A 10.4-16.8 B 16.8-25.9 C 25.9-33.7 D 33.7-41.5 E 41.5-51.8 F ≥ 51.8 G	62.4 G	< 11.7 A 11.7-19.0 B 19.0-29.3 C 29.3-38.1 D 38.1-46.8 E 46.8-58.6 F ≥ 58.6 G	17.6 B

ANÁLISIS TÉCNICO

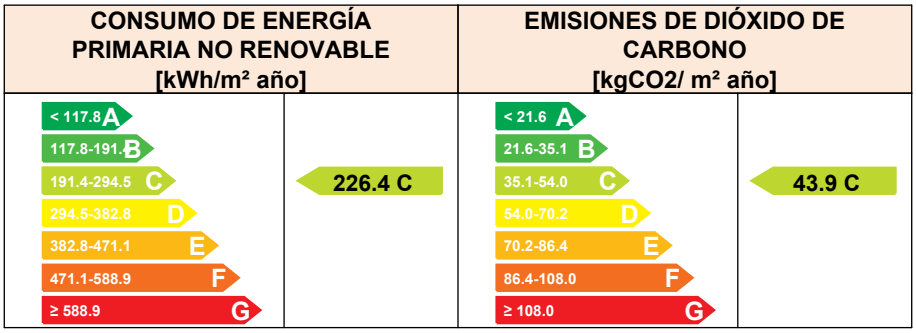
Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	14.87		80.8%	8.80		0.0%	80.72		0.0%	38.01		0.0%	142.40		30.6%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	29.05	C	68.5%	17.20	B	0.0%	96.05	F	0.0%	74.28	B	0.0%	216.59	C	22.6%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	4.92	B	74.8%	2.91	B	0.0%	20.34	G	0.0%	12.58	B	0.0%	40.76	C	26.4%
Demanda [kWh/m² año]	62.45	G	0.0%	17.61	B	0.0%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

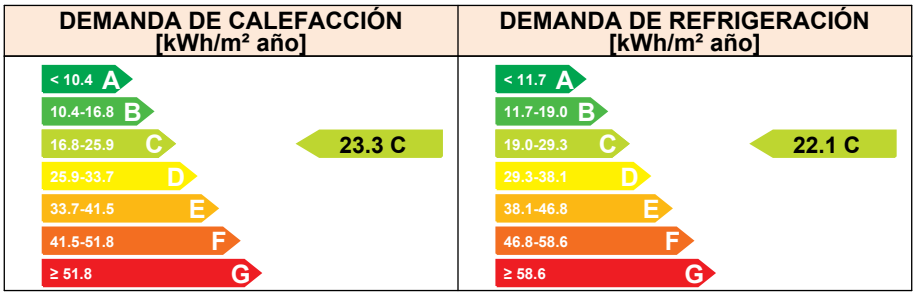
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida 35000.0 €
Otros datos de interés

Aïllament façanes

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	28.96		62.7%	11.03		-25.3%	80.72		0.0%	38.01		0.0%	158.72		22.6%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	34.46	C	62.7%	21.55	B	-25.3%	96.05	F	0.0%	74.28	B	0.0%	226.35	C	19.1%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	7.30	B	62.7%	3.65	B	-25.3%	20.34	G	0.0%	12.58	B	0.0%	43.87	C	20.8%
Demanda [kWh/m² año]	23.31	C	62.7%	22.06	C	-25.3%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Coste estimado de la medida

350000.0 €

Otros datos de interés

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	22/11/2022

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

En la visita a l'edifici, el tècnic certificador ha realitzat una inspecció visual de l'envolvent de l'edifici. El tècnic certificador ha pres dades sobre façanes, cobertes, obertures, etc. així com d'instal·lacions. El tècnic certificador no es fa responsable de possibles modificacions en l'edifici posteriors a la visita realitzada.

Certificación Energética de Edificios	**IDENTIFICACIÓN**		Ref. Catastral	2988621DF2728H0001BR	Versión informe asociado	28/11/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	01/02/2023

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Millora calderes

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida 35000.0 €
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE *[kWh/m² año]*		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO *[kgCO2/ m² año]*	
< 117.8 A 117.8-191.8 B 191.4-294.5 C 294.5-382.8 D 382.8-471.1 E 471.1-588.9 F ≥ 588.9 G	216.59 C	< 21.6 A 21.6-35.1 B 35.1-54.0 C 54.0-70.2 D 70.2-86.4 E 86.4-108.0 F ≥ 108.0 G	40.76 C

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN *[kWh/ m² año]*		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN *[kWh/m² año]*	
< 10.4 A 10.4-16.8 B 16.8-25.9 C 25.9-33.7 D 33.7-41.5 E 41.5-51.8 F ≥ 51.8 G	62.45 G	< 11.7 A 11.7-19.0 B 19.0-29.3 C 29.3-38.1 D 38.1-46.8 E 46.8-58.6 F ≥ 58.6 G	17.61 B

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	2988621DF2728H0001BR	Versión informe asociado	28/11/2022
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	01/02/2023

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	14.87		80.8%	8.80		0.0%	80.72		0.0%	38.01		0.0%	142.40		30.6%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	29.05	C	68.5%	17.20	B	0.0%	96.05	F	0.0%	74.28	B	0.0%	216.59	C	22.6%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	4.92	B	74.8%	2.91	B	0.0%	20.34	G	0.0%	12.58	B	0.0%	40.76	C	26.4%
Demanda [kWh/m² año]	62.45	G	0.0%	17.61	B	0.0%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Façana nord ampliació (2)	Fachada	396.50	0.40	396.50	0.40
Façana oest ampliació (3)	Fachada	90.00	0.40	90.00	0.40
Façana est ampliació (1)	Fachada	90.00	0.40	90.00	0.40
Façana sud ampliació (4)	Fachada	159.50	0.40	159.50	0.40
Façana oest ampliació (6)	Fachada	49.40	0.40	49.40	0.40
Façana est ampliació (7)	Fachada	49.40	0.40	49.40	0.40
Façana sud ampliació (8)	Fachada	25.10	0.40	25.10	0.40
Façana oest ampliació (9)	Fachada	26.00	0.40	26.00	0.40
Façana sud ampliació (10)	Fachada	221.30	0.40	221.30	0.40
Façana est ampliació (11)	Fachada	26.00	0.40	26.00	0.40
Façana sud ampliació (12)	Fachada	75.51	0.40	75.51	0.40
Coberta ampliació	Cubierta	450.55	0.34	450.55	0.34
Terra planta primera	Suelo	450.55	0.55	450.55	0.55
Façana nord (1)	Fachada	130.62	1.69	130.62	1.69
Façana est (2)	Fachada	35.82	1.69	35.82	1.69
Façana nord (3)	Fachada	114.49	1.69	114.49	1.69
Façana est (4)	Fachada	24.08	1.69	24.08	1.69
Façana nord (5)	Fachada	38.48	1.69	38.48	1.69
Façana nord (6)	Fachada	62.79	1.69	62.79	1.69
Façana oest (7)	Fachada	22.39	1.69	22.39	1.69
Façana oest (8)	Fachada	63.46	1.69	63.46	1.69
Façana nord (9)	Fachada	10.58	1.69	10.58	1.69
Façana nord (10)	Fachada	24.76	1.69	24.76	1.69
Façana est (11)	Fachada	90.60	1.69	90.60	1.69
Façana est (12)	Fachada	7.66	1.69	7.66	1.69
Façana nord (13)	Fachada	96.03	1.69	96.03	1.69
Façana oest (14)	Fachada	28.27	1.69	28.27	1.69
Façana nord (15)	Fachada	213.64	1.69	213.64	1.69

Façana est (16)	Fachada	66.90	1.69	66.90	1.69
Façana nord (17)	Fachada	135.39	1.69	135.39	1.69
Façana oest (18)	Fachada	83.96	1.69	83.96	1.69
Façana nord (19)	Fachada	54.64	1.69	54.64	1.69
Façana est (20)	Fachada	80.64	1.69	80.64	1.69
Façana nord (21)	Fachada	11.29	1.69	11.29	1.69
Façana nord (22)	Fachada	275.58	1.69	275.58	1.69
Façana oest (23)	Fachada	216.53	1.69	216.53	1.69
Façana sud (24)	Fachada	93.92	1.69	93.92	1.69
Façana nord (25)	Fachada	93.92	1.69	93.92	1.69
Façana oest (26)	Fachada	25.58	1.69	25.58	1.69
Façana oest (27)	Fachada	258.00	1.69	258.00	1.69
Façana sud (28)	Fachada	344.62	1.69	344.62	1.69
Façana est (29)	Fachada	149.09	1.69	149.09	1.69
Façana sud (30)	Fachada	78.90	1.69	78.90	1.69
Façana oest (31)	Fachada	149.09	1.69	149.09	1.69
Façana sud (32)	Fachada	0.00	1.69	0.00	1.69
Façana sud (33)	Fachada	135.39	1.69	135.39	1.69
Façana est (34)	Fachada	62.19	1.69	62.19	1.69
Façana sud (35)	Fachada	136.35	1.69	136.35	1.69
Façana sud (36)	Fachada	46.58	1.69	46.58	1.69
Façana sud (37)	Fachada	0.00	1.69	0.00	1.69
Façana est (38)	Fachada	23.62	1.69	23.62	1.69
Façana est (39)	Fachada	103.46	1.69	103.46	1.69
Façana est (40)	Fachada	103.46	1.69	103.46	1.69
Façana sud (41)	Fachada	31.62	1.69	31.62	1.69
Façana oest (42)	Fachada	23.84	1.69	23.84	1.69
Façana sud (43)	Fachada	5.68	1.69	5.68	1.69
Façana sud (44)	Fachada	24.33	1.69	24.33	1.69
Façana est (45)	Fachada	23.84	1.69	23.84	1.69
Façana sud (46)	Fachada	177.93	1.69	177.93	1.69
Façana oest (47)	Fachada	24.70	1.69	24.70	1.69
Façana sud (48)	Fachada	40.73	1.69	40.73	1.69
Façana oest (49)	Fachada	6.24	1.69	6.24	1.69
Façana sud (50)	Fachada	18.36	1.69	18.36	1.69
Façana est (51)	Fachada	28.01	1.69	28.01	1.69
Façana sud (52)	Fachada	80.51	1.69	80.51	1.69
Façana oest (53)	Fachada	36.23	1.69	36.23	1.69
Façana sud (54)	Fachada	102.09	1.69	102.09	1.69
Façana est (55)	Fachada	97.48	1.69	97.48	1.69
Façana nord (56)	Fachada	6.96	1.69	6.96	1.69
Façana est (57)	Fachada	5.96	1.69	5.96	1.69
Façana nord (58)	Fachada	10.73	1.69	10.73	1.69
Façana nord (59)	Fachada	56.64	1.69	56.64	1.69
Façana est (60)	Fachada	77.45	1.69	77.45	1.69
Façana oest (61)	Fachada	25.44	1.69	25.44	1.69
Façana nord annex 1	Fachada	117.20	1.69	117.20	1.69
Façana nord annex 2 (passera)	Fachada	33.00	1.69	33.00	1.69
Façana oest annex	Fachada	176.90	1.69	176.90	1.69
Façana est annex	Fachada	183.53	1.69	183.53	1.69
Façana sud annex 1	Fachada	117.20	1.69	117.20	1.69
Façana sud annex 2 (passera)	Fachada	33.00	1.69	33.00	1.69
Terra aulari	Suelo	3618.30	0.32	3618.30	0.32
Porxo accés	Suelo	41.70	2.50	41.70	2.50
Porxo accés sud	Suelo	38.60	2.50	38.60	2.50
Sostre annex projecte 2022	Suelo	219.50	0.37	219.50	0.37
Coberta annex	Cubierta	225.00	2.17	225.00	2.17
Coberta passera annex	Cubierta	28.12	2.17	28.12	2.17
Coberta 1 (graves) projecte 2022	Cubierta	674.99	0.29	674.99	0.29

Coberta 2 (làmina) projecte 2022	Cubierta	344.35	0.29	344.35	0.29
Coberta 3 (làmina) projecte 2022	Cubierta	34.25	0.29	34.25	0.29
Coberta 4 (paviment) projecte 2022	Cubierta	75.65	0.29	75.65	0.29
Coberta 5	Cubierta	119.95	2.17	119.95	2.17
Coberta 6	Cubierta	1971.05	2.17	1971.05	2.17
Coberta 7	Cubierta	53.20	2.17	53.20	2.17
Coberta 8	Cubierta	67.37	2.17	67.37	2.17

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
Finestra ampliació 01	Hueco	42.00	3.08	3.30	42.00	3.08	3.30
Finestra ampliació 02	Hueco	12.00	3.08	3.30	12.00	3.08	3.30
Finestra ampliació 03	Hueco	6.00	3.08	3.30	6.00	3.08	3.30
Finestra ampliació 04	Hueco	7.60	3.08	3.30	7.60	3.08	3.30
Finestra ampliació 05	Hueco	7.60	3.08	3.30	7.60	3.08	3.30
Finestra ampliació 06	Hueco	2.40	3.08	3.30	2.40	3.08	3.30
Finestra ampliació 07	Hueco	7.20	3.08	3.30	7.20	3.08	3.30
Porta ampliació 08	Hueco	8.19	3.08	3.30	8.19	3.08	3.30
Finestra ampliació 09	Hueco	4.80	3.08	3.30	4.80	3.08	3.30
Obertura 01	Hueco	53.09	3.08	3.30	53.09	3.08	3.30
Obertura 02	Hueco	2.14	3.08	3.30	2.14	3.08	3.30
Obertura 03	Hueco	1.66	3.08	3.30	1.66	3.08	3.30
Obertura 04	Hueco	24.89	3.08	3.30	24.89	3.08	3.30
Obertura 05	Hueco	2.14	3.08	3.30	2.14	3.08	3.30
Obertura 06	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 07	Hueco	6.64	3.08	3.30	6.64	3.08	3.30
Obertura 08	Hueco	9.95	3.08	3.30	9.95	3.08	3.30
Obertura 09	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 10	Hueco	2.10	5.70	0.00	2.10	5.70	0.00
Obertura 11	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 12	Hueco	6.64	3.08	3.30	6.64	3.08	3.30
Obertura 13	Hueco	5.12	3.08	3.30	5.12	3.08	3.30
Obertura 14	Hueco	1.07	3.08	3.30	1.07	3.08	3.30
Obertura 15	Hueco	66.36	3.08	3.30	66.36	3.08	3.30
Obertura 16	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 17	Hueco	53.09	3.08	3.30	53.09	3.08	3.30
Obertura 18	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 19	Hueco	29.86	3.08	3.30	29.86	3.08	3.30
Obertura 20	Hueco	29.86	3.08	3.30	29.86	3.08	3.30
Obertura 21	Hueco	9.36	3.78	3.30	9.36	3.78	3.30
Obertura 22	Hueco	2.10	5.70	0.00	2.10	5.70	0.00
Obertura 23	Hueco	106.18	3.08	3.30	106.18	3.08	3.30
Obertura 24	Hueco	79.63	3.08	3.30	79.63	3.08	3.30
Obertura 25	Hueco	4.20	3.08	3.30	4.20	3.08	3.30
Obertura 26	Hueco	4.30	3.08	3.30	4.30	3.08	3.30

Obertura 27	Hueco	38.16	3.08	3.30	38.16	3.08	3.30
Obertura 28	Hueco	36.50	3.08	3.30	36.50	3.08	3.30
Obertura 29	Hueco	19.91	3.08	3.30	19.91	3.08	3.30
Obertura 30	Hueco	5.60	3.08	3.30	5.60	3.08	3.30
Obertura 31	Hueco	19.91	3.08	3.30	19.91	3.08	3.30
Obertura 32	Hueco	19.50	3.08	3.30	19.50	3.08	3.30
Obertura 33	Hueco	53.09	3.08	3.30	53.09	3.08	3.30
Obertura 34	Hueco	19.91	3.08	3.30	19.91	3.08	3.30
Obertura 35	Hueco	7.50	5.70	0.00	7.50	5.70	0.00
Obertura 36	Hueco	53.09	3.08	3.30	53.09	3.08	3.30
Obertura 37	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 38	Hueco	39.06	3.78	3.30	39.06	3.78	3.30
Obertura 39	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 40	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 41	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 42	Hueco	16.38	3.08	3.30	16.38	3.08	3.30
Obertura 43	Hueco	2.75	5.70	0.00	2.75	5.70	0.00
Obertura 44	Hueco	1.68	5.00	5.70	1.68	5.00	5.70
Obertura 45	Hueco	3.99	5.70	0.00	3.99	5.70	0.00
Obertura 46	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 47	Hueco	59.72	3.08	3.30	59.72	3.08	3.30
Obertura 48	Hueco	11.20	3.08	3.30	11.20	3.08	3.30
Obertura 49	Hueco	9.95	3.08	3.30	9.95	3.08	3.30
Obertura 50	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 51	Hueco	5.88	3.44	3.30	5.88	3.44	3.30
Obertura 52	Hueco	8.64	3.44	3.30	8.64	3.44	3.30
Obertura 53	Hueco	6.64	3.08	3.30	6.64	3.08	3.30
Obertura 54	Hueco	39.82	3.08	3.30	39.82	3.08	3.30
Obertura 55	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 56	Hueco	28.20	3.08	3.30	28.20	3.08	3.30
Obertura 57	Hueco	2.10	3.08	3.30	2.10	3.08	3.30
Obertura 58	Hueco	3.32	3.08	3.30	3.32	3.08	3.30
Obertura 59	Hueco	11.62	3.44	3.30	11.62	3.44	3.30
Obertura 60	Hueco	19.91	3.08	3.30	19.91	3.08	3.30
Obertura annex 01	Hueco	6.64	3.08	3.30	6.64	3.08	3.30
Obertura annex 02	Hueco	1.13	3.08	3.30	1.13	3.08	3.30
Obertura annex 03	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura annex 04	Hueco	1.13	3.08	3.30	1.13	3.08	3.30

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi-miento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Caldera aulari	Caldera Estándar	920	80.4%	-	Caldera Estándar	920	80.4%	-	-
Caldera ampliació	Caldera Estándar	140	81.3%	-	Caldera Estándar	140	81.3%	-	-

Nueva instalación calefacción	-	-	-	-	Bomba de Calor		420.0%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi-miento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi-miento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Caldera aulari	Caldera Estándar	920	80.4%	-	Caldera Estándar	920	80.4%	-	-
Caldera ampliació	Caldera Estándar	140	81.3%	-	Caldera Estándar	140	81.3%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	2988621DF2728H0001BR	Versión informe asociado	28/11/2022
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	01/02/2023

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²100lux]	Iluminancia media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m²]	VEEI post mejora [W/m²100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
Edifici aulari	10.71	1.8	600	10.71	1.8	600
Edifici ampliació	10.71	1.8	600	10.71	1.8	600
TOTALES	10.71	-	-	10.71	-	-

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edifici aulari	9249.27	Intensidad Media - 12h
Edifici ampliació	826.65	Intensidad Media - 12h

Certificación Energética de Edificios	**IDENTIFICACIÓN**		Ref. Catastral	2988621DF2728H0001BR	Versión informe asociado	28/11/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	01/02/2023

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Aïllament façanes

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida 350000.0 €
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE *[kWh/m² año]*		**EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO** *[kgCO2/ m² año]*	
< 117.8 A 117.8-191.8 B 191.4-294.5 C 294.5-382.8 D 382.8-471.1 E 471.1-588.9 F ≥ 588.9 G	**226.35 C**	< 21.6 A 21.6-35.1 B 35.1-54.0 C 54.0-70.2 D 70.2-86.4 E 86.4-108.0 F ≥ 108.0 G	**43.87 C**

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN *[kWh/ m² año]*		**DEMANDA DE REFRIGERACIÓN** *[kWh/m² año]*	
< 10.4 A 10.4-16.8 B 16.8-25.9 C 25.9-33.7 D 33.7-41.5 E 41.5-51.8 F ≥ 51.8 G	**23.31 C**	< 11.7 A 11.7-19.0 B 19.0-29.3 C 29.3-38.1 D 38.1-46.8 E 46.8-58.6 F ≥ 58.6 G	**22.06 C**

Certificación Energética de Edificios	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	2988621DF2728H0001BR	Versión informe asociado	28/11/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	01/02/2023

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	28.96		62.7%	11.03		-25.3%	80.72		0.0%	38.01		0.0%	158.72		22.6%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	34.46	C	62.7%	21.55	B	-25.3%	96.05	F	0.0%	74.28	B	0.0%	226.35	C	19.1%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	7.30	B	62.7%	3.65	B	-25.3%	20.34	G	0.0%	12.58	B	0.0%	43.87	C	20.8%
Demanda [kWh/m² año]	23.31	C	62.7%	22.06	C	-25.3%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Façana nord ampliació (2)	Fachada	396.50	0.40	396.50	0.29
Façana oest ampliació (3)	Fachada	90.00	0.40	90.00	0.29
Façana est ampliació (1)	Fachada	90.00	0.40	90.00	0.29
Façana sud ampliació (4)	Fachada	159.50	0.40	159.50	0.29
Façana oest ampliació (6)	Fachada	49.40	0.40	49.40	0.29
Façana est ampliació (7)	Fachada	49.40	0.40	49.40	0.29
Façana sud ampliació (8)	Fachada	25.10	0.40	25.10	0.29
Façana oest ampliació (9)	Fachada	26.00	0.40	26.00	0.29
Façana sud ampliació (10)	Fachada	221.30	0.40	221.30	0.29
Façana est ampliació (11)	Fachada	26.00	0.40	26.00	0.29
Façana sud ampliació (12)	Fachada	75.51	0.40	75.51	0.29
Coberta ampliació	Cubierta	450.55	0.34	450.55	0.34
Terra planta primera	Suelo	450.55	0.55	450.55	0.55
Façana nord (1)	Fachada	130.62	1.69	130.62	0.29
Façana est (2)	Fachada	35.82	1.69	35.82	0.29
Façana nord (3)	Fachada	114.49	1.69	114.49	0.29
Façana est (4)	Fachada	24.08	1.69	24.08	0.29
Façana nord (5)	Fachada	38.48	1.69	38.48	0.29
Façana nord (6)	Fachada	62.79	1.69	62.79	0.29
Façana oest (7)	Fachada	22.39	1.69	22.39	0.29
Façana oest (8)	Fachada	63.46	1.69	63.46	0.29
Façana nord (9)	Fachada	10.58	1.69	10.58	0.29
Façana nord (10)	Fachada	24.76	1.69	24.76	0.29
Façana est (11)	Fachada	90.60	1.69	90.60	0.29
Façana est (12)	Fachada	7.66	1.69	7.66	0.29
Façana nord (13)	Fachada	96.03	1.69	96.03	0.29
Façana oest (14)	Fachada	28.27	1.69	28.27	0.29
Façana nord (15)	Fachada	213.64	1.69	213.64	0.29

Façana est (16)	Fachada	66.90	1.69	66.90	0.29
Façana nord (17)	Fachada	135.39	1.69	135.39	0.29
Façana oest (18)	Fachada	83.96	1.69	83.96	0.29
Façana nord (19)	Fachada	54.64	1.69	54.64	0.29
Façana est (20)	Fachada	80.64	1.69	80.64	0.29
Façana nord (21)	Fachada	11.29	1.69	11.29	0.29
Façana nord (22)	Fachada	275.58	1.69	275.58	0.29
Façana oest (23)	Fachada	216.53	1.69	216.53	0.29
Façana sud (24)	Fachada	93.92	1.69	93.92	0.29
Façana nord (25)	Fachada	93.92	1.69	93.92	0.29
Façana oest (26)	Fachada	25.58	1.69	25.58	0.29
Façana oest (27)	Fachada	258.00	1.69	258.00	0.29
Façana sud (28)	Fachada	344.62	1.69	344.62	0.29
Façana est (29)	Fachada	149.09	1.69	149.09	0.29
Façana sud (30)	Fachada	78.90	1.69	78.90	0.29
Façana oest (31)	Fachada	149.09	1.69	149.09	0.29
Façana sud (32)	Fachada	0.00	1.69	0.00	0.29
Façana sud (33)	Fachada	135.39	1.69	135.39	0.29
Façana est (34)	Fachada	62.19	1.69	62.19	0.29
Façana sud (35)	Fachada	136.35	1.69	136.35	0.29
Façana sud (36)	Fachada	46.58	1.69	46.58	0.29
Façana sud (37)	Fachada	0.00	1.69	0.00	0.29
Façana est (38)	Fachada	23.62	1.69	23.62	0.29
Façana est (39)	Fachada	103.46	1.69	103.46	0.29
Façana est (40)	Fachada	103.46	1.69	103.46	0.29
Façana sud (41)	Fachada	31.62	1.69	31.62	0.29
Façana oest (42)	Fachada	23.84	1.69	23.84	0.29
Façana sud (43)	Fachada	5.68	1.69	5.68	0.29
Façana sud (44)	Fachada	24.33	1.69	24.33	0.29
Façana est (45)	Fachada	23.84	1.69	23.84	0.29
Façana sud (46)	Fachada	177.93	1.69	177.93	0.29
Façana oest (47)	Fachada	24.70	1.69	24.70	0.29
Façana sud (48)	Fachada	40.73	1.69	40.73	0.29
Façana oest (49)	Fachada	6.24	1.69	6.24	0.29
Façana sud (50)	Fachada	18.36	1.69	18.36	0.29
Façana est (51)	Fachada	28.01	1.69	28.01	0.29
Façana sud (52)	Fachada	80.51	1.69	80.51	0.29
Façana oest (53)	Fachada	36.23	1.69	36.23	0.29
Façana sud (54)	Fachada	102.09	1.69	102.09	0.29
Façana est (55)	Fachada	97.48	1.69	97.48	0.29
Façana nord (56)	Fachada	6.96	1.69	6.96	0.29
Façana est (57)	Fachada	5.96	1.69	5.96	0.29
Façana nord (58)	Fachada	10.73	1.69	10.73	0.29
Façana nord (59)	Fachada	56.64	1.69	56.64	0.29
Façana est (60)	Fachada	77.45	1.69	77.45	0.29
Façana oest (61)	Fachada	25.44	1.69	25.44	0.29
Façana nord annex 1	Fachada	117.20	1.69	117.20	0.29
Façana nord annex 2 (passera)	Fachada	33.00	1.69	33.00	0.29
Façana oest annex	Fachada	176.90	1.69	176.90	0.29
Façana est annex	Fachada	183.53	1.69	183.53	0.29
Façana sud annex 1	Fachada	117.20	1.69	117.20	0.29
Façana sud annex 2 (passera)	Fachada	33.00	1.69	33.00	0.29
Terra aulari	Suelo	3618.30	0.32	3618.30	0.32
Porxo accés	Suelo	41.70	2.50	41.70	2.50
Porxo accés sud	Suelo	38.60	2.50	38.60	2.50
Sostre annex projecte 2022	Suelo	219.50	0.37	219.50	0.37
Coberta annex	Cubierta	225.00	2.17	225.00	2.17
Coberta passera annex	Cubierta	28.12	2.17	28.12	2.17
Coberta 1 (graves) projecte 2022	Cubierta	674.99	0.29	674.99	0.29

Coberta 2 (làmina) projecte 2022	Cubierta	344.35	0.29	344.35	0.29
Coberta 3 (làmina) projecte 2022	Cubierta	34.25	0.29	34.25	0.29
Coberta 4 (paviment) projecte 2022	Cubierta	75.65	0.29	75.65	0.29
Coberta 5	Cubierta	119.95	2.17	119.95	2.17
Coberta 6	Cubierta	1971.05	2.17	1971.05	2.17
Coberta 7	Cubierta	53.20	2.17	53.20	2.17
Coberta 8	Cubierta	67.37	2.17	67.37	2.17

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
Finestra ampliació 01	Hueco	42.00	3.08	3.30	42.00	3.08	3.30
Finestra ampliació 02	Hueco	12.00	3.08	3.30	12.00	3.08	3.30
Finestra ampliació 03	Hueco	6.00	3.08	3.30	6.00	3.08	3.30
Finestra ampliació 04	Hueco	7.60	3.08	3.30	7.60	3.08	3.30
Finestra ampliació 05	Hueco	7.60	3.08	3.30	7.60	3.08	3.30
Finestra ampliació 06	Hueco	2.40	3.08	3.30	2.40	3.08	3.30
Finestra ampliació 07	Hueco	7.20	3.08	3.30	7.20	3.08	3.30
Porta ampliació 08	Hueco	8.19	3.08	3.30	8.19	3.08	3.30
Finestra ampliació 09	Hueco	4.80	3.08	3.30	4.80	3.08	3.30
Obertura 01	Hueco	53.09	3.08	3.30	53.09	3.08	3.30
Obertura 02	Hueco	2.14	3.08	3.30	2.14	3.08	3.30
Obertura 03	Hueco	1.66	3.08	3.30	1.66	3.08	3.30
Obertura 04	Hueco	24.89	3.08	3.30	24.89	3.08	3.30
Obertura 05	Hueco	2.14	3.08	3.30	2.14	3.08	3.30
Obertura 06	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 07	Hueco	6.64	3.08	3.30	6.64	3.08	3.30
Obertura 08	Hueco	9.95	3.08	3.30	9.95	3.08	3.30
Obertura 09	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 10	Hueco	2.10	5.70	0.00	2.10	5.70	0.00
Obertura 11	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 12	Hueco	6.64	3.08	3.30	6.64	3.08	3.30
Obertura 13	Hueco	5.12	3.08	3.30	5.12	3.08	3.30
Obertura 14	Hueco	1.07	3.08	3.30	1.07	3.08	3.30
Obertura 15	Hueco	66.36	3.08	3.30	66.36	3.08	3.30
Obertura 16	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 17	Hueco	53.09	3.08	3.30	53.09	3.08	3.30
Obertura 18	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 19	Hueco	29.86	3.08	3.30	29.86	3.08	3.30
Obertura 20	Hueco	29.86	3.08	3.30	29.86	3.08	3.30
Obertura 21	Hueco	9.36	3.78	3.30	9.36	3.78	3.30
Obertura 22	Hueco	2.10	5.70	0.00	2.10	5.70	0.00
Obertura 23	Hueco	106.18	3.08	3.30	106.18	3.08	3.30
Obertura 24	Hueco	79.63	3.08	3.30	79.63	3.08	3.30
Obertura 25	Hueco	4.20	3.08	3.30	4.20	3.08	3.30
Obertura 26	Hueco	4.30	3.08	3.30	4.30	3.08	3.30

Obertura 27	Hueco	38.16	3.08	3.30	38.16	3.08	3.30
Obertura 28	Hueco	36.50	3.08	3.30	36.50	3.08	3.30
Obertura 29	Hueco	19.91	3.08	3.30	19.91	3.08	3.30
Obertura 30	Hueco	5.60	3.08	3.30	5.60	3.08	3.30
Obertura 31	Hueco	19.91	3.08	3.30	19.91	3.08	3.30
Obertura 32	Hueco	19.50	3.08	3.30	19.50	3.08	3.30
Obertura 33	Hueco	53.09	3.08	3.30	53.09	3.08	3.30
Obertura 34	Hueco	19.91	3.08	3.30	19.91	3.08	3.30
Obertura 35	Hueco	7.50	5.70	0.00	7.50	5.70	0.00
Obertura 36	Hueco	53.09	3.08	3.30	53.09	3.08	3.30
Obertura 37	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 38	Hueco	39.06	3.78	3.30	39.06	3.78	3.30
Obertura 39	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 40	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 41	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 42	Hueco	16.38	3.08	3.30	16.38	3.08	3.30
Obertura 43	Hueco	2.75	5.70	0.00	2.75	5.70	0.00
Obertura 44	Hueco	1.68	5.00	5.70	1.68	5.00	5.70
Obertura 45	Hueco	3.99	5.70	0.00	3.99	5.70	0.00
Obertura 46	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 47	Hueco	59.72	3.08	3.30	59.72	3.08	3.30
Obertura 48	Hueco	11.20	3.08	3.30	11.20	3.08	3.30
Obertura 49	Hueco	9.95	3.08	3.30	9.95	3.08	3.30
Obertura 50	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura 51	Hueco	5.88	3.44	3.30	5.88	3.44	3.30
Obertura 52	Hueco	8.64	3.44	3.30	8.64	3.44	3.30
Obertura 53	Hueco	6.64	3.08	3.30	6.64	3.08	3.30
Obertura 54	Hueco	39.82	3.08	3.30	39.82	3.08	3.30
Obertura 55	Hueco	26.54	3.08	3.30	26.54	3.08	3.30
Obertura 56	Hueco	28.20	3.08	3.30	28.20	3.08	3.30
Obertura 57	Hueco	2.10	3.08	3.30	2.10	3.08	3.30
Obertura 58	Hueco	3.32	3.08	3.30	3.32	3.08	3.30
Obertura 59	Hueco	11.62	3.44	3.30	11.62	3.44	3.30
Obertura 60	Hueco	19.91	3.08	3.30	19.91	3.08	3.30
Obertura annex 01	Hueco	6.64	3.08	3.30	6.64	3.08	3.30
Obertura annex 02	Hueco	1.13	3.08	3.30	1.13	3.08	3.30
Obertura annex 03	Hueco	13.27	3.08	3.30	13.27	3.08	3.30
Obertura annex 04	Hueco	1.13	3.08	3.30	1.13	3.08	3.30

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendi-miento Estacional [%]	Estimación Energía Consumida anual [kWh/m²año]	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora [kW]	Rendimiento estacional post mejora [%]	Estimación Energía Consumida anual Post mejora [kWh/m²año]	Energía anual ahorrada [kWh/m²año]
Caldera aulari	Caldera Estándar	920	80.4%	-	Caldera Estándar	920	80.4%	-	-
Caldera ampliació	Caldera Estándar	140	81.3%	-	Caldera Estándar	140	81.3%	-	-
TOTALES									

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	2988621DF2728H0001BR	Versión informe asociado	28/11/2022
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	01/02/2023

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi-miento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi-miento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Caldera aulari	Caldera Estándar	920	80.4%	-	Caldera Estándar	920	80.4%	-	-
Caldera ampliació	Caldera Estándar	140	81.3%	-	Caldera Estándar	140	81.3%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	2988621DF2728H0001BR	Versión informe asociado	28/11/2022
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	01/02/2023

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²100lux]	Iluminancia media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m²]	VEEI post mejora [W/m²100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
Edifici aulari	10.71	1.8	600	10.71	1.8	600
Edifici ampliació	10.71	1.8	600	10.71	1.8	600
TOTALES	10.71	-	-	10.71	-	-

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edifici aulari	9249.27	Intensidad Media - 12h
Edifici ampliació	826.65	Intensidad Media - 12h

AN-08 Comparatiu de les dos certificacions energètiques (estat actual i projecte)

COMPARATIU CERTIFICATS ENERGÈTICS ENTRE EDIFICI EXISTENT I PROJECTE

01. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA

Edifici existent

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 117.8 A 117.8-191.5 B 191.5-294.6 C 294.6-382.9 D 382.9-471.3 E 471.3-589.1 F ≥ 589.1 G	283.4 C	< 21.6 A 21.6-35.1 B 35.1-54.0 C 54.0-70.2 D 70.2-86.4 E 86.4-108.0 F ≥ 108.0 G	56.1 D

Projecte

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 117.8 A 117.8-191.4 B 191.4-294.6 C 294.6-382.8 D 382.8-471.1 E 471.1-588.8 F ≥ 588.9 G	279.9 C	< 21.8 A 21.8-36.1 B 36.1-54.0 C 54.0-70.2 D 70.2-88.4 E 88.4-108.0 F ≥ 108.0 G	55.4 D

02. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

Edifici existent

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 21.6 A 21.6-35.1 B 35.1-54.0 C 54.0-70.2 D 70.2-86.4 E 86.4-108.0 F ≥ 108.0 G	56.1 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año] 20.32	F	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]* 20.34	G
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]* 2.90	B	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]* 12.58	B

Projecte

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 21.8 A 21.8-35.1 B 35.1-54.0 C 54.0-70.2 D 70.2-86.4 E 86.4-108.0 F ≥ 108.0 G	55.4 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	F	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	G
		19.55		20.34	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	B	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	B
		2.91		12.58	

03. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Edifici existent

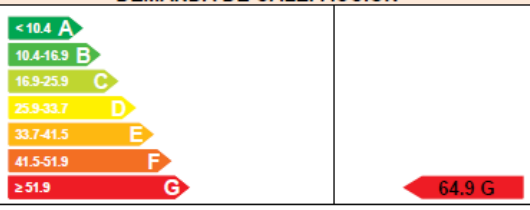
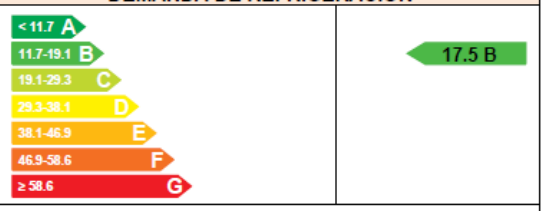
INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 117.8 A 117.8-191.5 B 191.5-294.6 C 294.6-382.9 D 382.9-471.3 E 471.3-589.1 F ≥ 589.1 G	283.4 C	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	G	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	F
		95.96		96.05	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	B	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	B
		17.11		74.28	

Projecte

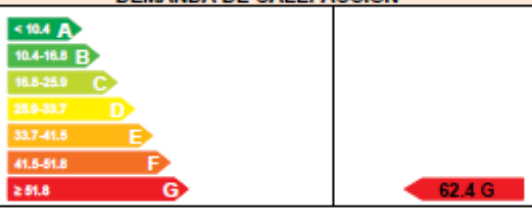
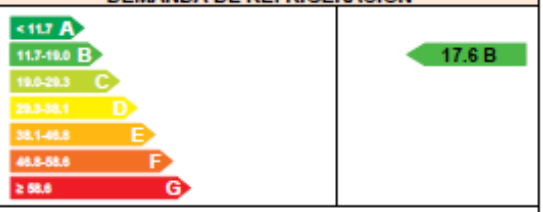
INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 117.8 A 117.8-191.4 B 191.4-294.5 C 294.5-382.8 D 382.8-471.1 E 471.1-588.9 F ≥ 588.9 G	279.9 C	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	G	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	F
		92.34		96.05	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	B	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	B
		17.20		74.28	

04. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

Edifici existent

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
	
Demanda de calefacción [kWh/m² año]	*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*

Projecte

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
	
Demanda de calefacción [kWh/m² año]	*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*