infraestructures.cat

Clau

RMV-22690

Títol abreujat

RAM REACT
Delegació Territorial al Vallès Occidental (X)
INSTITUT CASTELLARNAU
ESCOLA JOAQUIM BLUME

Data de redacció

GENER 2023

Tipus d'estudi

PROJECTE EXECUTIU-AGRUPACIÓ

Ubicació

SABADELL

Documents

M, RC, EB, PO, PQ, PT, DG, PR

Autors/es

RAMON FERRANDO RIOS,
2BMFG ARQUITECTES, 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

1.- MEMÒRIA

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA

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

Ramon Ferrando Rios, Gener de 2023
L'arquitecte

2.- RELACIÓ DE CENTRES

DOCUMENT NÚM. 2 RELACIÓ DE CENTRES

La relació de Centres inclosos en aquest projecte són.:

Centre núm.1 INSTITUT CASTELLARNAU, carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell
Centre núm.2 ESCOLA JOAQUIM BLUME, Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell

Ramon Ferrando Rios, Gener de 2023
L'arquitecte

3.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT NÚM. 3 MEMÒRIA

Per a l'ESTUDI BÀSIC 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.

Ramon Ferrando Rios, Gener de 2023
L'arquitecte

4.- PLA D'OBRES

DOCUMENT NÚM. 4 PLA D'OBRES

Centres----------Mesos----------

INSTITUT CASTELLARNAU.....Maig, Juny, Juliol i Agost
ESCOLA JOAQUIM BLUME.....Maig, Juny, Juliol i Agost

El termini d'obres d'aquest projecte queda fixat en 4 mesos en el cas de l'Institut Castellarnau, i en 4 mesos pel l'Escola Joaquim Blume.

Ramon Ferrando Rios, Gener de 2023
L'arquitecte

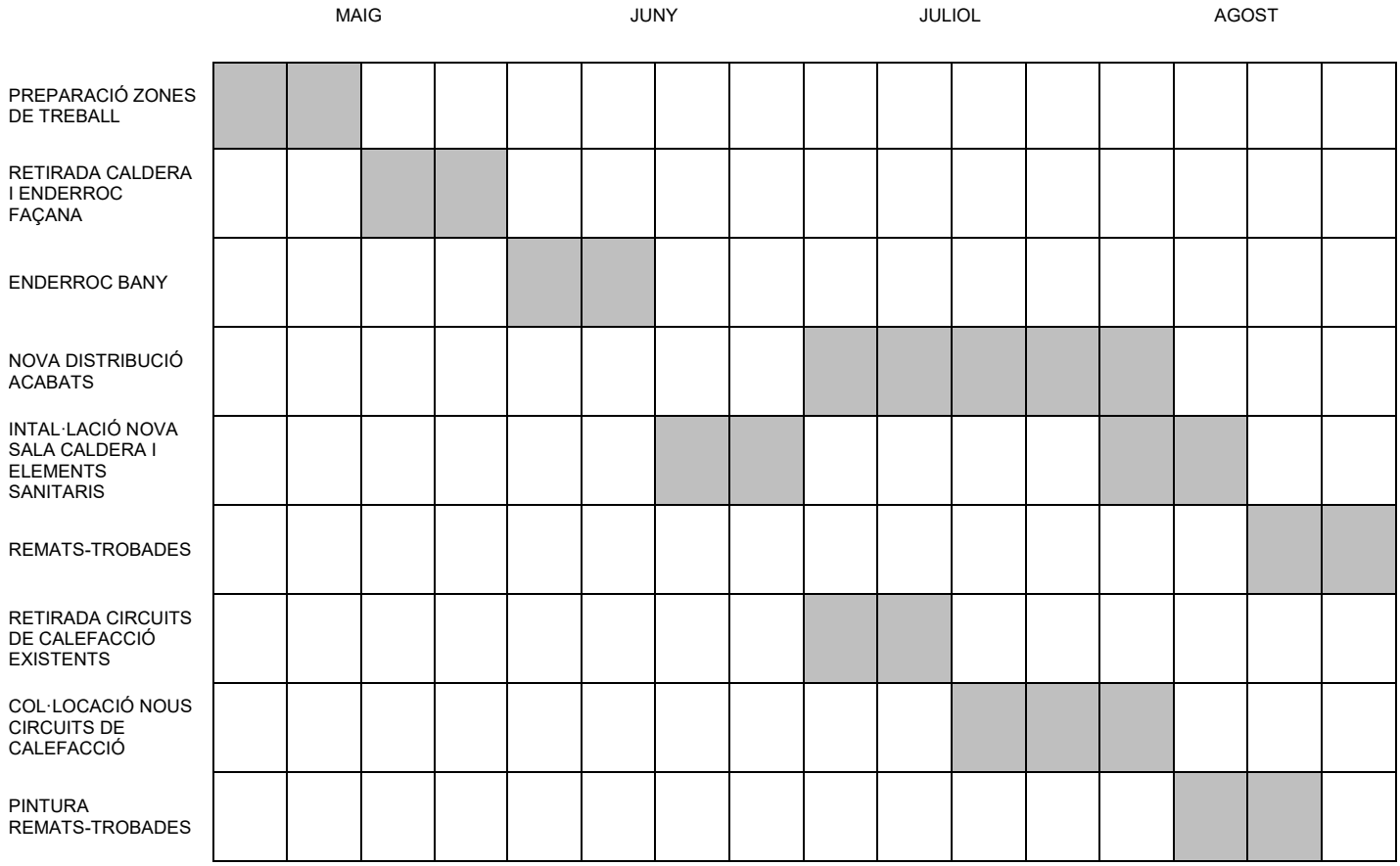
1.5.3.- Pla d'obres

	MAIG	JUNY	JULIOL				AGOST			
REDACCIÓ I PRESENTACIÓ DEL PLA										
PREPARACIÓ ZONES DE TREBALL										
RETIRADA FIBROCIMENT COBERTA										
COL·LOCACIÓ NOVA COBERTA										
REMATS-TROBADES-LÍNIA DE VIDA										
CANALS-BAIXANTS										
RETIRADA FIBROCIMENT FAÇANA										
COL·LOCACIÓ XAPES FAÇANA										
REMATS-TROBADES-ESCALA DE GAT										
INSTAL·LACIONS										

Es preveu que la redacció i presentació del pla tingui una durada de 2 mesos i el termini d'execució de les obres tingui una durada de 2 mesos. En total 4 mesos.

Pel que fan els treballs crítics de retirada d'amiant (plaques, canals, dipòsits, baixants, etc), durant el període d'execució d'aquests, no es podrà realitzar cap altra tasca.

1.4.3.- Pla d'obres



Es preveu que el termini d'execució de les obres tingui una durada de 4 mesos.

Les obres hauran de preveure en alguns casos la presència d'alumnes i per tant podrien coincidir amb el període lectiu. El contractista es coordinarà amb el centre abans de l'inici de les actuacions.

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.

Ramon Ferrando Rios, Gener de 2023
L'arquitecte

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.

Ramon Ferrando Rios, Gener de 2023
L'arquitecte

7.- PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 7 PLÀNOLS/DOCUMENTS GRÀFICS

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

Ramon Ferrando Rios, Gener de 2023
L'arquitecte

8.- PRESSUPOST I RESUM PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 8 PRESSUPOST i RESUM PRESSUPOST

Per a la JUSTIFICACIÓ DE PREUS, AMIDAMENTS, QUADRE DE PREUS núm.1 i QUADRE DE PREUS núm.2 d'aquest projecte ens remetem als documents 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.

Ramon Ferrando Rios, Gener de 2023
L'arquitecte

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 01 INSTITUT CASTELLARNAU
TITOL 3 01 DESMUNTATGES I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K215Z120	m2	Enderroc de coberta inclinada, de plaques conformades de fibrociment, amb mitjans manuals, amb reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió o contenidor. S'inclou en el preu la legalització dels treballs davant l'autoritat competent i la el·laboració dels procediments específics de treball així com el trasllat a abocador amb els permisos necessaris i el tractament del residu amb emissió del certificat de destrucció i qualsevol altra gestió legalment aplicable. (P - 157)	33,94	299,992	10.181,73
2	P214K-CRN0	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques conformades amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 186)	15,90	33,784	537,17
3	K21D3611	m	Enderroc de xemeneia superficial de tub de fibrociment de diàmetre fins a 50 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 168)	7,31	16,000	116,96
4	K215612P	m2	Enderroc - desmuntatge de faldons i aplacats de plaques conformades de fibrociment en façanes i paraments amb mitjans manuals, amb reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió o contenidor. inclou mitjans auxiliars necessaris . (P - 156)	30,02	915,475	27.482,56
5	K21D361B	m	Enderroc retirada de baixant i canalo superficial de tub de fibrociment de diàmetre fins a 200 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (inclou suports , fixacions i complements adherits i de muntatge) (P - 169)	5,22	83,100	433,78
TOTAL	TITOL 3		01.01.01			**38.752,20**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 01 INSTITUT CASTELLARNAU
TITOL 3 02 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E535EB2B	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior perforada, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30% (P - 3)	65,30	222,124	14.504,70
2	P531-9RS8	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30% (P - 189)	52,98	117,991	6.251,16
3	E5ZAV16K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat (P - 4)	29,32	62,000	1.817,84
4	P5ZB3-HO9H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 190)	23,03	57,600	1.326,53

PRESSUPOST

5	E5ZZ9RQ4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 5)	24,84	3,000	74,52
6	E5ZZ9RT4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 6)	26,99	1,000	26,99
7	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 11)	46,16	140,000	6.462,40
TOTAL	TITOL 3		01.01.02			**30.464,14**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 01 INSTITUT CASTELLARNAU
TITOL 3 03 PARAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7C28AE4	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa i encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 10)	19,48	31,250	608,75
2	E83Q6643	m2	Revestiment vertical amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a més de 3,00 m d'alçària, amb ones cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 31 i 32 cm4 i una massa superficial, entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 15)	26,98	921,125	24.851,95
3	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 - 152)	8,58	100,000	858,00
4	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 - 153)	0,10	6.000,000	600,00
5	E63ZSA6L	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 9)	20,29	610,000	12.376,90
6	K121MAQU	dia	Mitjans auxiliars complementaris pel desenvolupament de les obres i treballs de coberta. Implantacio de plataforma elevadora autopropulsada , amb motor de gasoil i per un braç de fins a 20 m d'alçada, de 225 Kg de carrega util , , homologada amb cistella de 150x75 cms . Implantacio, manteniment, movimentació, lloguers i us . (preu estimat 40 €/h) . a justificar segons especificacions de projecte, directrius DF i necessitats de l'obra. (P - 155)	408,20	50,000	20.410,00
7	K121DESM	u	Desmuntatge, emmagatzematge i posterior recol·locació de tots els elements fixats a les façanes que impedeixin la correcta realització de les obres, inclosos treballs de modificació d'instal·lacions que garanteixin el normal funcionament de les	888,08	1,000	888,08

PRESSUPOST

			instal·lacions no afectades (P - 154)			
8	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 2)	3,75	7.200,000	27.000,00
TOTAL	TITOL 3		01.01.03			**87.593,68**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 01 INSTITUT CASTELLARNAU
TITOL 3 04 BAIXANTS I DESGUASSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED144730	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 24)	34,99	14,000	489,86
2	PD15-78QI	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 195)	39,35	11,000	432,85
3	PD1B-H8US	u	Beina de protecció de fosa per a tubs de fins a 10 cm de diàmetre, de forma semicircular, amb el cos nervat longitudinalment i medalló artístic a mitja alçada, de 200 cm d'alçària, amb potes de suport i orelletes de fixació al parament i fixada mecànicament (P - 196)	205,37	6,000	1.232,22
4	ED351230	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 30x30x33 cm de mides interiors i 3,5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 25)	42,38	3,000	127,14
5	F2194XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 148)	4,79	15,000	71,85
6	F2221754	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora (P - 149)	7,66	30,000	229,80
7	ED7FR112	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 26)	37,66	30,000	1.129,80
8	F9H11151	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 150)	90,70	3,600	326,52
9	P214W-FEMP	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 187)	9,28	60,000	556,80
TOTAL	TITOL 3		01.01.04			**4.596,84**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 01 INSTITUT CASTELLARNAU
TITOL 3 05 ESCALA DE GAT I LINIA DE VIDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZIGAESC2	ut	Subministrament i muntatge d'escala de gat per a salvar un desnivell de 3.00 metres d'alçada en acer galvanitzat en calent ancorada a paret i amb plataforma horitzontal amb baranes per salvar l'àmpit de coberta. Fixada a paret amb ancoratges. La tramada superior de l'escala estarà protegida per un anellat	1.806,17	1,000	1.806,17

PRESSUPOST

			amb cercles de 40 cm de separació màxima lligats amb 5 tires metàl·liques verticals sobrepassant almenys un metre per damunta de la cota d'arribada (P - 197)			
2	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 192)	6,32	16,000	101,12
3	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 193)	244,12	1,000	244,12
4	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 194)	48,72	3,000	146,16
TOTAL	TITOL 3		01.01.05			**2.297,57**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 01 INSTITUT CASTELLARNAU
TITOL 3 06 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), per a seguretat i salut (P - 151)	0,23	22.172,220	5.099,61
TOTAL	TITOL 3		01.01.06			**5.099,61**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 01 INSTITUT CASTELLARNAU
TITOL 3 07 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KB92Z001	Ut	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm ampliable fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm de gruix o de xapa galvanitzada de 1,5 mm de gruix amb inclusió dels següents elements Nom de l'operació Objectiu pricipal de l'operació Logotip FEDER Iincorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria. Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de tamany A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants) (P - 185)	320,00	1,000	320,00
TOTAL	TITOL 3		01.01.07			**320,00**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 01 SALA CALDERES ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P -	7,57	19,500	147,62

PRESSUPOST

			158)			
2	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 159)	9,14	6,000	54,84
3	K2165511	m2	Enderroc de gelosia de ceràmica fins a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 163)	9,66	5,100	49,27
4	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 161)	17,13	12,000	205,56
5	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 167)	13,05	4,000	52,20
6	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 165)	8,35	3,870	32,31
7	K2199511	m	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 166)	6,22	2,000	12,44
8	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 171)	20,38	1,000	20,38
9	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 170)	18,46	1,000	18,46
10	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 172)	29,77	1,000	29,77
11	EY031010	u	Forat en element constructiu i/o estructural de 0,5 m2 a 1,00 m2 , realitzat en element resistent , amb mitjans manuals. inclou els elements auxiliars necessaris . (P - 138)	172,76	1,000	172,76
12	EY031011	u	Forat en element constructiu i/o estructural de fins a 0,5 m2 , realitzat en element resistent , amb mitjans manuals. inclou els elements auxiliars necessaris . (P - 139)	49,94	2,000	99,88
13	EY031012	u	Forat en parets o elemnts constructius per a instal.lacions , amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (P - 140)	9,11	10,000	91,10
14	K21647P3	m2	Enderroc de paret de tancament (annexa o independent) de maó calat de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 162)	28,55	6,000	171,30
15	K2182F01	m2	Repicat d'arrebossat o enguixat en volta, per l'aplicació de posteriors capes de revestiment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 164)	5,48	140,000	767,20
TOTAL	TITOL 3		01.02.01			**1.925,09**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 02 SALA CALDERES OBRA NOVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K612B51V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 175)	50,61	31,500	1.594,22

PRESSUPOST

2	K81131C2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 176)	30,09	69,900	2.103,29
3	K8251245	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 177)	30,38	9,750	296,21
4	K8443260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 178)	41,73	3,800	158,57
5	K9DB1233	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 182)	48,09	3,800	182,74
6	E93615E5	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 30 cm, abocat des de camió (P - 19)	36,29	7,400	268,55
7	E9GZ3000	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris (P - 20)	3,94	7,400	29,16
8	E32D3123	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 1)	42,72	4,200	179,42
9	KB121AEM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 184)	129,79	6,000	778,74
10	E89B5CJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 16)	26,07	14,400	375,41
11	K8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 179)	5,14	58,950	303,00
12	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 181)	6,20	26,240	162,69
13	EAQ1EQ86	u	Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, model català, massissa de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (P - 22)	272,36	1,000	272,36
14	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (P - 183)	203,37	1,000	203,37
15	EAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat (P - 23)	215,17	1,000	215,17
16	EABGM762	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 150x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (P - 21)	437,30	1,000	437,30
17	P8310-3TRY	m2	Aplacat de faixa vertical exterior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb carquinyoli d'elaboració mecànica de 250x50x50 mm,de cara	162,49	3,500	568,72

PRESSUPOST

			vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 191)			
TOTAL	TITOL 3		01.02.02			**8.128,92**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 03 AULES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 180)	5,28	1.438,050	7.592,90
2	K8251245	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 177)	30,38	130,800	3.973,70
TOTAL	TITOL 3		01.02.03			**11.566,60**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 04 PROTECCIO XEMENEIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 160)	14,27	13,500	192,65
2	E618561K	m2	Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari (P - 8)	36,45	7,200	262,44
3	E612TRAV	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 7)	34,01	7,200	244,87
4	E8121512	m2	Enguixat a bona vista sobre parament inclinat, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 12)	10,12	21,600	218,59
5	E812W012	m	Formació d´aresta, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 (P - 13)	14,77	18,000	265,86
6	E812X012	m	Formació de racó en mitja canya, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 (P - 14)	19,59	9,000	176,31
7	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 180)	5,28	18,000	95,04
8	P21G1-4RTY	m	Enderroc de xemeneia superficial de tub de fibrociment de diàmetre fins a 50 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 188)	7,42	12,000	89,04
9	E5ZZ9RQ4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 5)	24,84	1,000	24,84
10	E5ZZ9RT4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 6)	26,99	1,000	26,99

PRESSUPOST

11	K121MAQU	dia	Mitjans auxiliars complementaris pel desenvolupament de les obres i treballs de coberta. Implantacio de plataforma elevadora autopropulsada , amb motor de gasoil i per un braç de fins a 20 m d'alçada, de 225 Kg de carrega util , , homologada amb cistella de 150x75 cms . Implantacio, manteniment, movimentació, lloguers i us . (preu estimat 40 €/h) . a justificar segons especificacions de projecte, directrius DF i necessitats de l'obra. (P - 155)	408,20	3,000	1.224,60
TOTAL	TITOL 3		01.02.04			**2.821,23**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 01 CALEFACCIÓ
TITOL 5 01 PRODUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE21ES01	u	Caldera de baixa temperatura amb cremador de gas natural per aire forçat de tipus modulant, de 281,4 kW de potència calorífica, de fosa, de construció completament modular, amb sistema de tres pasos de fums per a optimitzar la combustió i reduir les emissions, aïllament tèrmic de 100 mm de gruix, per a calefacció de 6 bar i 110°C com a màxim, amb rampa i línia de gas de baixa pressió amb rosca d'1 1/2" i amb control d'estanquitat en el cremador, amb regulador electrònic digital per al descens progressiu de la temperatura de la caldera en funció de la temperatura exterior i preparat per al control de la primera caldera en instal·lacions de fins a 3 calderes o com a caldera única i muntada sobre bancada. Marca/model: SAUNIER DUVAL / THERMOSYSTEM CONDENS F 280/3 o equivalent (P - 27)	26.068,02	1,000	26.068,02
2	EE41XGH7	m	Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre, amb adaptador, muntada superficialment (P - 32)	114,52	15,000	1.717,80
3	EE41XGC5	m	Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre, muntada superficialment (P - 31)	93,89	15,000	1.408,35
TOTAL	TITOL 5		01.02.05.01.01			**29.194,17**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 01 CALEFACCIÓ
TITOL 5 02 DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EN314427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 108)	23,43	18,000	421,74
2	EN317327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 109)	48,63	11,000	534,93
3	EN318427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 110)	67,07	4,000	268,28
4	EN319727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 111)	53,24	4,000	212,96

PRESSUPOST

5	EN1216B7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 107)	164,55	7,000	1.151,85
6	EN811597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 117)	32,71	2,000	65,42
7	EN8115A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 118)	39,15	1,000	39,15
8	EN8115B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 119)	54,70	1,000	54,70
9	EN8216B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 120)	171,50	2,000	343,00
10	ENE17304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 127)	32,14	2,000	64,28
11	ENE18304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 128)	37,52	1,000	37,52
12	ENE19304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 129)	53,20	1,000	53,20
13	ENE2B304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 130)	180,49	2,000	360,98
14	EFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 62)	38,01	4,000	152,04
15	EFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 63)	43,09	2,000	86,18
16	EFM25930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 64)	61,85	2,000	123,70
17	EFM28B30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 65)	75,89	4,000	303,56
18	ENC11040	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 32 mm de diàmetre nominal i Kvs=14,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 123)	112,65	2,000	225,30

PRESSUPOST

19	ENC11050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 124)	136,07	1,000	136,07
20	ENC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 125)	196,23	2,000	392,46
21	ENC21020	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 126)	696,43	2,000	1.392,86
22	EN32A667	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 3 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment (P - 112)	699,51	2,000	1.399,02
23	EN912157	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment (P - 121)	134,01	2,000	268,02
24	EN912177	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment (P - 122)	181,04	1,000	181,04
25	EEU57955	u	Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 37)	32,25	13,000	419,25
26	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (P - 38)	22,70	9,000	204,30
27	ENL2ES01	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 0,55 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides. Marca/model: SEDICAL/SIM65/190.1-0,55/K o equivalent. (P - 134)	1.997,23	2,000	3.994,46
28	ENL2ES02	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus doble, connexions hidràuliques embridades de 32 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 0,25 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides.Marca/model: SEDICAL/SDP32/105.1-0,25/K o equivalent. (P - 135)	1.903,22	2,000	3.806,44
29	ENL2ES03	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus doble, connexions hidràuliques embridades de 40 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 1,1 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides. Marca/model: SEDICAL/SDP40/145.1-1,1/K o equivalent. (P - 136)	2.812,75	2,000	5.625,50

PRESSUPOST

30	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (P - 33)	19,18	10,000	191,80
31	EEU2ES01	u	Col·lector d'impulsió i/o de retorn construït a base d'acer negre estirat segons UNE 19052/DIN 2448 de 125 mm de diàmetre i 7 picatges de connexió, segons esquema de principi i aïllat exteriorment a base de manta d'espuma elastomérica de 36 mm de gruix, amb barrera de vapor, acabat en alumini i senyalització segons normes DIN. Completament instal·lat. (P - 34)	1.675,81	2,000	3.351,62
32	EEU4U005	u	dipòsit d'expansió tancat de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat (P - 35)	54,11	1,000	54,11
33	EEU4U020	u	dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat (P - 36)	132,41	1,000	132,41
34	EEUIES01	u	Conexionnat i alimentació a circuit de calor, mitjançant la instal·lació de canonada d'acer inoxidable flexible AISI-321 de 100 cm de longitud amb racors i elements d'unió en els extrems, vàlvula de pas tipus bola, vàlvula de retenció roscada, filtre, comptador i desconnectador, aixeta de buidat de 15 mm i manometre graduat amb aixeta de comprovació, per a instal·lació i enllaç a canonada de 40 mm de diàmetre. Completament instal·lat. (P - 40)	670,25	1,000	670,25
35	EF11M413	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 51)	25,80	792,000	20.433,60
36	EF11M513	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 52)	29,42	178,000	5.236,76
37	EF11M613	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 54)	34,30	56,000	1.920,80
38	EF11M713	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 55)	46,66	298,000	13.904,68
39	EF11M813	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 56)	56,88	26,000	1.478,88
40	EF11M913	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 57)	79,58	112,000	8.912,96
41	EF11MB13	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 59)	137,56	18,000	2.476,08
42	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 68)	10,43	12,000	125,16

PRESSUPOST

43	EFQ33CDL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 69)	11,34	6,000	68,04
44	EFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 70)	12,81	12,000	153,72
45	EFQ33CLL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 71)	14,70	18,000	264,60
46	E89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim (P - 17)	7,59	1.462,000	11.096,58
47	E89F5BJC	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim (P - 18)	9,21	18,000	165,78
TOTAL	TITOL 5		01.02.05.01.02			**92.956,04**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 01 CALEFACCIÓ
TITOL 5 03 EMISSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE3AC101	u	Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 1001 i 1300 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1, amb suports per a anar encastat, sense valvuleria (P - 28)	321,08	5,000	1.605,40
2	EE3AC161	u	Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 1601 i 2000 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1, amb suports per a anar encastat, sense valvuleria (P - 29)	412,75	26,000	10.731,50
3	EE3AC281	u	Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 2401 i 2800 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1, amb suports per a anar encastat, sense valvuleria (P - 30)	483,58	25,000	12.089,50
4	EEZ51110	u	Conjunt de valvuleria per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire manual, acoblat al radiador (P - 50)	40,83	84,000	3.429,72
TOTAL	TITOL 5		01.02.05.01.03			**27.856,12**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 02 FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF5263B3	m	Tub de coure R250 (semidur) de 15 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P	15,50	15,000	232,50

PRESSUPOST

			- 60)			
2	EF5293B3	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 61)	20,40	20,000	408,00
3	EG22H811	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 77)	2,36	15,000	35,40
4	EFQ3347M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 66)	8,06	10,000	80,60
5	EFQ3387M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 67)	9,25	10,000	92,50
6	EN3435K7	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (P - 113)	31,71	2,000	63,42
7	EJ13B91L	u	Lavabo per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu alt, recolzat sobre taulell o moble (P - 94)	211,73	1,000	211,73
8	EJ23512G	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets (P - 100)	119,62	1,000	119,62
9	EJ14BA1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 95)	303,35	1,000	303,35
10	EJ24A121	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ (P - 101)	24,08	1,000	24,08
11	EJ12M7AC	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 1000x750 mm, de color blanc, preu superior, encastat al paviment (P - 93)	296,38	1,000	296,38
12	EJ22112A	u	Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (P - 96)	118,69	1,000	118,69
13	EJ22S120	u	Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt (P - 97)	19,31	1,000	19,31
14	EJ22W720	u	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2´´, d'alumini anoditzat, preu alt (P - 98)	19,88	1,000	19,88
15	EJ22X920	u	Dutxa de telèfon d'aspersió fixa, roscada a tub flexible, sintètica, preu alt (P - 99)	10,39	1,000	10,39
TOTAL	TITOL 4		01.02.05.02			**2.035,85**

OBRA	01	PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL	02	ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3	05	INSTAL·LACIONS
TITOL 4	03	GAS NATURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

1	EF11M523	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 53)	26,48	6,000	158,88
2	EF11M923	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 58)	69,21	18,000	1.245,78
3	E89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim (P - 17)	7,59	24,000	182,16
4	ENG1U030	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 (P - 131)	16,55	1,000	16,55
5	ENG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 (P - 132)	207,31	5,000	1.036,55
6	ENG6A164	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades de 2" i pressió màxima de 500 mbar, muntada (P - 133)	404,78	1,000	404,78
7	EK28ES01	u	Vàlvula de seguretat de gas DN50, de pressió d'entrada baixa, amb sortida de tub de DN50 de diàmetre, amb claus, col·locació mural (P - 102)	1.479,11	1,000	1.479,11
8	EM12UG60	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots, instal·lada (P - 104)	427,87	1,000	427,87
9	EM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65, muntat superficialment (P - 103)	296,71	2,000	593,42
10	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 74)	3,59	20,000	71,80
11	EG32C134	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 84)	1,59	40,000	63,60
TOTAL	TITOL 4		01.02.05.03			**5.680,50**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 04 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG415GKC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 86)	120,68	1,000	120,68
2	EG424CJH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 87)	296,37	1,000	296,37

PRESSUPOST

3	EG212A1H	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 76)	5,77	100,000	577,00
4	EG315554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 82)	8,69	100,000	869,00
5	EG1QES01	u	Quadre de distribució secundari, format per armari metàl·lic combinable amb panells de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal amb tancament, panells de tancament, plaques suports i tapes, allotjant al seu interior els mecanismes de comandament i protecció grafiats en l'esquema corresponent. Acabat amb pintura epoxy-poliester. IP43/IK.07. Amb tots els seus elements i accessoris pel seu connexionat. Completament instal·lat. Referéncia: QS-CAL. Marca/model: MERLIN GERIN/PRISMA PLUS G o equivalent. Total sortides: segons projecte Potència total: segons esquema. (P - 73)	7.154,15	1,000	7.154,15
6	EG2DFGF1	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 78)	38,07	12,000	456,84
7	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 85)	13,23	12,000	158,76
8	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 75)	4,07	66,000	268,62
9	EG315324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 79)	3,01	56,000	168,56
10	EG315334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 80)	3,56	36,000	128,16
11	EG315524	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 81)	3,52	160,000	563,20
12	EH61R799	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 91)	130,56	3,000	391,68
13	EHB56D51	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2200 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment (P - 92)	76,30	3,000	228,90
14	EG62D19K	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat	16,78	2,000	33,56

PRESSUPOST

			superficialment (P - 88)			
15	EG63D15R	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 89)	18,88	3,000	56,64
16	EG64AUX	u	Polsador d'aturada d'emergència de sala de calderes, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NT, amb roseta i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55 (P - 90)	32,96	1,000	32,96
TOTAL	TITOL 4		01.02.05.04			**11.505,08**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 05 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS (EXTINTORS)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM31U012	u	Extintor automàtic de pols seca polivalent ABC de 12 kg de capacitat i una eficàcia de 43A-233B/C, amb manòmetre, percussor tèrmic i possibilitat de dispar manual, inclosos els suports per a penjar del sostre, instal·lat (P - 105)	120,78	1,000	120,78
2	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 106)	14,96	1,000	14,96
TOTAL	TITOL 4		01.02.05.05			**135,74**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 06 CONTROL I GESTIÓ (BMS)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVG2EA1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (P - 47)	1.457,34	1,000	1.457,34
2	EEU9U010	u	Piròstat de fums amb termòstat de 50°C a 300°C, termòmetre de control, pilot de senyal de bloqueig, polsador de reconnexió i beina d´acer inoxidable, instal·lat (P - 39)	145,99	1,000	145,99
3	EEV29010	u	Interruptor de cabal per a líquid, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (P - 43)	144,64	1,000	144,64
4	EEV24300	u	Sonda de pressió diferencial per aigua, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 42)	403,40	10,000	4.034,00
5	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 41)	64,24	1,000	64,24
6	EEV2ES01	u	Sonda de radicació exterior de façanes IP65, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 44)	178,07	4,000	712,28
7	EN713745	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 114)	441,13	2,000	882,26

PRESSUPOST

8	EN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 115)	600,40	1,000	600,40
9	EN713945	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 116)	630,07	1,000	630,07
10	EG1A4AF1	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 800x700x260 mm, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP55 i IK10, muntat superficialment (P - 72)	726,97	1,000	726,97
11	EEV33100	u	Display local gràfic per a control de bus de dades i controladors, amb pantalla LCD retroiluminada, teclat de cursor i d'accés a programes i cable de connexió al controlador, instal·lat i connectat (P - 45)	219,24	1,000	219,24
12	EEV3ES01	u	Subestació SUB.01 del sistema de gestió composta pels controladors necessaris per configurar: - 20 entrades analògiques - 30 entrades digitals - entrades de pulsos - 6 sortides analògiques - 30 sortides digitals - Integració comptador kcal ModBus. i regletera de bornes per a 86 senyals de control, incloent font d'alimentació elèctrica a 24/230 V C.A. i capacitat d'ampliació del 20 %, incloent tots els relès, connectors i accessoris necessaris. Completament instal·lada. Marca/model: CONTROLLI DELTA protocol obert o equivalent (P - 46)	7.375,90	1,000	7.375,90
13	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 74)	3,59	264,000	947,76
14	EG32B124	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 83)	1,29	528,000	681,12
15	EEVW1000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador (P - 48)	33,61	41,000	1.378,01
16	EEVW2000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central (P - 49)	17,03	41,000	698,23
TOTAL	TITOL 4		01.02.05.06			**20.698,45**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 07 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

1	EY031000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (P - 137)	9,11	30,000	273,30
2	EY03ES01	u	Desmuntatge de les instal·lacions de calefacció de l'escola tota la maquinària de producció, canonades, quadre elèctric, iincloent trasllat a magatzem que indiqui l'escola, safates i cables elèctrics, canonades, vàlvules i runes de les bancades existents, així mateix es reformarà i regularitzarà el terra existent per deixar-lo totalment anivellat. Totalment desmuntat. (P - 141)	3.003,80	1,000	3.003,80
3	EY03ES02	u	Desmuntatge i desplaçament del acumulador a gas existent a la nova ubicació incloent trasllat del material sobrant a abocador autoritzat o al magatzem que indiqui l'escola, safates, canonades, vàlvules i cables elèctrics i runes de les basses existents. Així mateix es reformarà i regularitzarà el terra existent per deixar-lo totalment anivellat. (P - 142)	480,61	1,000	480,61
TOTAL	TITOL 4		01.02.05.07			**3.757,71**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 09 ADEQUACIONS I LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EZ000001	Ut	Realització de les operacions necessaries d'adequació de les instal·lacions de calefaacció per resoldre les incidències sorgides de la inspecció prèvia i permetre la legalització del conjunt de la instal·lació, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat i en funcionament (P - 143)	1.524,14	1,000	1.524,14
2	EZ010001	Ut	Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació de calefacció segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació (P - 144)	1.975,86	1,000	1.975,86
3	EZ010011	Ut	Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació elèctrica segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació elèctrica mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació (P - 146)	1.975,86	1,000	1.975,86
4	EZ010002	Ut	Despeses per a la inspecció per part de la ECA de la instal·lació de calefacció segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció, inclou informe d'aprovació. (P - 145)	900,00	1,000	900,00
5	EZ010012	Ut	Despeses per a la inspecció per part de la ECA de la instal·lació elèctrica segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de electricitat, inclou informe d'aprovació. (P - 147)	900,00	1,000	900,00
TOTAL	TITOL 4		01.02.05.09			**7.275,86**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 06 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació	26,66	23,063	614,86

PRESSUPOST

			autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 173)			
2	K2RA72F0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 174)	9,20	23,063	212,18
TOTAL	TITOL 3		01.02.06			**827,04**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 07 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KB92Z001	Ut	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm ampliable fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm de gruix o de xapa galvanitzada de 1,5 mm de gruix amb inclusió dels següents elements Nom de l'operació Objectiu pricipal de l'operació Logotip FEDER Iincorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria. Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de tamany A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants) (P - 185)	320,00	1,000	320,00
TOTAL	TITOL 3		01.02.07			**320,00**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 5: TITOL 5			Import
Titol 5	01.02.05.01.01	PRODUCCIÓ	29.194,17
Titol 5	01.02.05.01.02	DISTRIBUCIÓ	92.956,04
Titol 5	01.02.05.01.03	EMISSORS	27.856,12
Titol 4	**01.02.05.01**	**CALEFACCIÓ**	**150.006,33**
			150.006,33

NIVELL 4: TITOL 4			Import
Titol 4	01.02.05.01	CALEFACCIÓ	150.006,33
Titol 4	01.02.05.02	FONTANERIA	2.035,85
Titol 4	01.02.05.03	GAS NATURAL	5.680,50
Titol 4	01.02.05.04	ELECTRICITAT	11.505,08
Titol 4	01.02.05.05	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS (EXTINTORS)	135,74
Titol 4	01.02.05.06	CONTROL I GESTIÓ (BMS)	20.698,45
Titol 4	01.02.05.07	VARIS	3.757,71
Titol 4	01.02.05.09	ADEQUACIONS I LEGALITZACIONS	7.275,86
Titol 3	**01.02.05**	**INSTAL·LACIONS**	**201.095,52**
			201.095,52

NIVELL 3: TITOL 3			Import
Titol 3	01.01.01	DESMUNTATGES I ENDERROCS	38.752,20
Titol 3	01.01.02	COBERTES	30.464,14
Titol 3	01.01.03	PARAMENTS	87.593,68
Titol 3	01.01.04	BAIXANTS I DESGUASSOS	4.596,84
Titol 3	01.01.05	ESCALA DE GAT I LINIA DE VIDA	2.297,57
Titol 3	01.01.06	GESTIO DE RESIDUS	5.099,61
Titol 3	01.01.07	VARIS	320,00
Capítol	**01.01**	**INSTITUT CASTELLARNAU**	**169.124,04**
Titol 3	01.02.01	SALA CALDERES Enderrocs	1.925,09
Titol 3	01.02.02	SALA CALDERES Obra Nova	8.128,92
Titol 3	01.02.03	AULES	11.566,60
Titol 3	01.02.04	PROTECCIO XEMENEIA	2.821,23
Titol 3	01.02.05	INSTAL·LACIONS	201.095,52
Titol 3	01.02.06	GESTIO DE RESIDUS	827,04
Titol 3	01.02.07	VARIS	320,00
Capítol	**01.02**	**ESCOLA JOAQUIM BLUME**	**226.684,40**
			395.808,44

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	INSTITUT CASTELLARNAU	169.124,04
Capítol	01.02	ESCOLA JOAQUIM BLUME	226.684,40
Obra	**01**	**Pressupost INSCSAT**	**395.808,44**
			395.808,44

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost INSCSAT	395.808,44
			395.808,44

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		395.808,44
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 395.808,44		51.455,10
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 395.808,44		23.748,51
Subtotal		471.012,05
21 % IVA SOBRE 471.012,05		98.912,53
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	569.924,58

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(CINC-CENTS SEIXANTA-NOU MIL NOU-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)

infraestructures.cat

Clau

RMV-22690

Títol abreujat

RAM REACT
Delegació Territorial al Vallès Occidental (X)
INSTITUT CASTELLARNAU

Data de redacció

GENER 2023

Tipus d'estudi

PROJECTE EXECUTIU

Ubicació

carretera N-150, Km 15
08206 SABADELL

Documents

M, DG, PT, PR

Autors/es

RAMON FERRANDO RIOS,
2BMFG ARQUITECTES, 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

ÍNDEX DEL PROJECTE

0.- DADES GENERALS 3
0.1.- DADES DEL PROJECTE 5
0.1.1.- Contingut de l'encàrrec 5
0.1.2.- Identificació i agents del projecte 5
0.1.3.- Quadres de superfícies 7
0.2.- FITXES 9
0.2.1.- Agents del projecte 9
0.2.2.- Dades urbanístiques 11
0.2.1.- Fitxa de gestió de residus 12
1.- MEMÒRIA 13
1.1.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ 15
1.1.1.- Objecte del projecte 15
1.1.2.- Antecedents 16
1.1.3.- Descripció del projecte 24
1.1.4.- Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici 25
1.2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 40
1.2.1.- Treballs previs 40
1.2.2.- Sustentació de l'edifici i adequació del terreny 41
1.2.3.- Sistema estructural 41
1.2.4.- Sistema d'envolupants i d'acabats exteriors 41
1.2.5.- Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis. 43
1.2.6.- Equipament 44
1.2.7.- Urbanització dels espais exteriors 44
1.2.8.- Construccions i instal·lacions temporals 44
1.3.- MEMÒRIA EXECUTIVA 46
1.3.1.- Organització de les obres 46
1.3.2.- Mesures per minimitzar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn 46
1.4.- ANNEXOS DEL PROJECTE 48
1.4.1.- Fitxes dels materials 48
1.4.2.- Relació de la normativa bàsica d'aplicació 50
1.4.3.- Requisits Plans de Treball amb amiant 59
1.5.- DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA 67
1.5.1.- Estudi Bàsic de Seguretat i Salut 67
1.5.2.- Gestió de Residus 79
1.5.3.- Pla d'obres 85
1.5.4.- Pla de control de qualitat 86

1.5.5.- Certificat energètic....87
1.5.6.- Manual d'ús i manteniment....93

2.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA....101

3.- PLEC DE CONDICIONS....103

4.- AMIDAMENTS I PRESSUPOST....105

0.- DADES GENERALS

0.1.- DADES DEL PROJECTE

0.2.- FITXES

0.1.- DADES DEL PROJECTE

0.1.1.- CONTINGUT DE L'ENCÀRREC
0.1.2.- IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE
0.1.3.- QUADRES DE SUPERFICIES

0.1.- DADES DEL PROJECTE

0.1.1.- Contingut de l'encàrrec

Abast de la intervenció:

La Generalitat de Catalunya, a través de INFRAESTRUCTURES.CAT, en data de 25 de març de l'any 2022 convoca la licitació per a la contractació del servei de redacció de projectes executius i els estudis de seguretat i salut i posterior direcció facultativa de les obres RAM d'equipaments públics finançats amb fons REACT-EU, Clau: EDU-21902.

Aquests projectes es divideixen en 4 Lots segons situació geogràfica. Cada lot engloba diferents projectes.

En data 9 d'agost de 2022, Infraestructures anuncia l'adjudicació del contracte del projecte RMV-22690 del Lot 4 al despatx d'arquitectura 2BMFG Arquitectes, SLP.

L'objecte del contracte inclou la redacció del projecte executiu i l'estudi de seguretat i salut i la posterior direcció facultativa de les obres RAM REACT, als Serveis Territorials al Vallès Occidental (X): Institut Castellarnau (Sabadell) i Escola Joaquim Blume (Sabadell), clau RMV-22690.

Centre/s Educatiu/s de les actuacions previstes i localitat	Actuacions previstes en l'agrupació
Institut Castellarnau (Sabadell)	Substitució de coberta fibrociment taller i faldons coberta aulari.
Escola Joaquim Blume (Sabadell)	Substitució caldera i circuïts

Abast de la intervenció:

El present projecte d'edificació s'ha redactat seguint els criteris i continguts que s'expliciten a les Pautes bàsiques per a la redacció dels projectes RAM i els annexos A i B que ens va proporcionar Infraestructures.cat.

0.1.2.- Identificació i agents del projecte

TÍTOL DEL PROJECTE

Clau: RMV-22690 del Lot 4: Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental i Vallès Occidental.

Actuacions de millora energètica de l'Institut Castellarnau i de l'Escola Joaquim Blume.

Aquesta memòria pertany al centre número 1: l'Institut Castellarnau.

EMPLAÇAMENT

Centre número 1:

Institut Castellarnau: Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell

Referència cadastral: 001300800DG20A

PROMOTOR

Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

INFRAESTRUCTURES.CAT, empresa pública de la Generalitat de Catalunya.

Carrer dels Vergós, 36-42

08017 Barcelona

AGENTS DEL PROJECTE

S'adjunta la fitxa dels agents del projecte a l'apartat 0.2.- Fitxes.

AUTORS DEL PROJECTE, TÈCNICS REDACTORS:

Ramon Ferrando Rios en representació de 2BMFG Arquitectes, S.L.P.

C.I.F.: B-65595308

Plaça Joaquim Pena núm. 8, Planta Baixa

08017 Barcelona

RESPONSABLE DE L'ÀREA D'ESTRUCTURES:

Ramon Ferrando Rios amb DNI: 35.018.741-E i col·legiat al COAC amb el núm.: 24767-7.
Empresa 2BMFG Arquitectes, S.L.P.

RESPONSABLE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT:

Ramon Ferrando Rios amb DNI: 35.018.741-E i col·legiat al COAC amb el núm.: 24767-7.
Empresa 2BMFG Arquitectes, S.L.P.

RESPONSABLE DE L'ÀREA D'AMIDAMENTS, PRESSUPOST I PLA DE CONTROL DE QUALITAT:

Carme Grau Armengol, en representació de FONT-GRAU TÈCNICS, S.L.P.

C.I.F.: B-66855362

Plaça Joaquim Pena núm. 8, Planta Baixa

08017 Barcelona

CONSULTOR ENERGÈTIC:

Ivan Capdevila Peña, en representació de ERF- Estudi Ramon Folch i Associats, S.L.

C.I.F.: B-60598323

Carrer Vilamarí 50, 3r

08015 Barcelona

0.1.3.- Quadres de superfícies

Superfície coberta: Edifici 1	(m²)
Edifici accés	272,80
Taller	215,85
Magatzem	17,75
Porxo	64,44
TOTAL	**570,84**

Superfície coberta: Edifici 2	(m²)
	1245,00

Superfície coberta: Edifici 3	(m²)
	1944,20

Superfície d'actuació en coberta	(m²)
Taller (Edifici 1)	217,10
Magatzem (Edifici 1)	17,75
Porxo (Edifici 1)	64,44
Porxo 2 (Edifici 3)	12,45
Espai maquinària (Edifici 3)	14,57
TOTAL	**326,31**

Longitud de faldons de façana	**m^2 faldons**
Edifici 1	68,78 m^2
Edifici 2	230,18 m^2
Edifici 3	601,87 m^2
TOTAL	**900,83 m^2**

0.2.- FITXES

0.2.1.- AGENTS DEL PROJECTE
0.2.2.- DADES URBANÍSTIQUES
0.2.3.- FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.2.- FITXES

0.2.1.- Agents del projecte

Projecte:			
Títol del projecte:	Actuacions de millora energètica de l'Institut Castellarnau i de l'Escola Joaquim Blume a Sabadell		
Emplaçament:	Centre núm 1: Institut Castellarnau, Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell		
Clau:	RMV-22690		

Promotor/s:			
Departament	INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, SAU	NIF	A-59.377.135
Representat per	Raül Carrasco Martínez	DNI	
Adreça	Carrer dels Vergós	núm.	36-42
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08017

Projectistes:					
Empresa	2BMFG Arquitectes S.L.P.			NIF	B-65595308
Arquitecte	Ramón Ferrando i Rios (en representació de 2BMFG arquitectes S.L.P.)			DNI	35.018.741-E
Col·legiat	24767-7	Correu electrònic	ramon@2bmfg.com	Telèfon	93 418 64 47
Adreça	Plaça Joaquim Pena			núm.	8
Municipi	Barcelona			Codi Postal	08017

Càlcul d'estructura: Responsable de l'àrea d'estructures			
Empresa	2BMFG Arquitectes S.L.P.	NIF	B-65595308
Responsable	Ramón Ferrando i Rios	DNI	35.018.741-E
Correu electrònic	estudi@2bmfg.com	Telèfon	93 418 64 47
Adreça	Plaça Joaquim Pena	núm.	8
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08017

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut			
Empresa	2BMFG Arquitectes S.L.P.	NIF	B-65595308
Responsable	Ramón Ferrando i Rios	DNI	35.018.741-E
Correu electrònic	estudi@2bmfg.com	Telèfon	93 418 64 47
Adreça	Plaça Joaquim Pena	núm.	8
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08017

Estudi de Gestió de Residus de la construcció i d'enderroc:			
Empresa	2BMFG Arquitectes S.L.P.	NIF	B-65595308
Responsable	Ramón Ferrando i Rios	DNI	35.018.741-E
Correu electrònic	estudi@2bmfg.com	Telèfon	93 418 64 47
Adreça	Plaça Joaquim Pena	núm.	8
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08017

Instruccions d'ús i manteniment:					
Empresa	2BMFG Arquitectes S.L.P.			NIF	B-65595308
Arquitecte	Ramón Ferrando i Rios			DNI	35.018.741-E
Col·legiat	24767-7	Correu electrònic	ramon@2bmfg.com	Telèfon	93 418 64 47

Tècnics col·laboradors:

Càlcul Certificat energètic:			
Empresa	Estudi Ramon Folch i Associats, S.L.	NIF	B-60598323
Responsable	Ivan Capdevila Peña	DNI	
Correu electrònic	erf@erf.cat	Telèfon	93 301 23 29
Adreça	Carrer Vilamarí	núm.	50
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08015

Responsable de l'àrea d'amidaments, pressupost i PCQ			
Empresa	FONT-GRAU TÈCNICS, S.L.P.	NIF	B-66855362
Responsable	Carme Grau Armengol	DNI	
Correu electrònic	cg.fontgrau@ gmail.com	Telèfon	687 53 80 67
Adreça	Plaça Joaquim Pena	núm.	8
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08017

0.2.2.- Dades urbanístiques

Projecte:	
Títol del projecte:	Actuacions de millora energètica de l'Institut Castellarnau i de l'Escola Joaquim Blume de Sabadell.
Emplaçament:	Centre núm 1: Institut Castellarnau, Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell
Clau:	RMV-22690

Dades urbanístiques:	
Planejament general vigent	Pla General Municipal d'ordenació de Sabadell (PGM)
Data d'aprovació	DOGC 02-10-2000
Planejament complementari vigent	MPG-117 Text refós i Modificació del Pla general municipal d'ordenació de Sabadell
Data d'aprovació	Aprovació provisional el 14 de desembre de 2021
Classificació urbanística	Sòl no urbanitzable
Qualificació del sòl	C-0
Usos previstos pel planejament	Reserva d'equipament general

0.2.1.- Fitxa de gestió de residus

PROJECTE: Actuacions de millora energètica de l'Institut Castellarnau.

ADREÇA: Carretera N-150, Km 15

MUNICIPI: 08206 Sabadell (Barcelona)

REDACTOR: Ramon Ferrando Rios

Compleix els següents aspectes:

Compliment Real Decreto 105/2008, regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició i Decrets 201/1994 i 161/2001, reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció.

En compliment del Decret 201/1994 DOG: 8/8/94 de la Conselleria de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, modificat pel D. 161/2001 DOG 21/6/2001, fem constar en aquest document Annex a la Memòria de Projecte d'Execució el següent:

Definicions:

Productor del residu: El propietari de l'immoble o promotor del projecte.

Posseïdor del residu: El contractista que realitza les obres.

Gestor del residu: Els ajuntaments tenen la competència de la seva gestió.

Els residus es lliuraran per part del posseïdor a un gestor autoritzat per al seu reciclatge o per a la disposició del rebuig, i caldrà abonar-li si s'escau els costos de la seva gestió.

Es facilitarà, per part del productor-posseïdor, a les Administracions competents en la matèria tota la informació que se'ls sol·liciti, i les actuacions d'inspecció que aquestes ordenin.

Caldrà fiançar també per part del productor en el moment d'obtenir la llicència els costos de gestió del residu.

Compliment dels requeriment al projecte tècnic:

Avaluació i Classificació del residus:

Enderrocs, provinents de la construcció: 16,56 m^3

A l'obra no es preveu cap operació de destriament o recollida selectiva a excepte del material de fibrociment.

1.- MEMÒRIA

1.1.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

1.2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1.3.- MEMÒRIA EXECUTIVA

1.4.- ANNEXES DE NORMATIVA I CÀLCUL

1.1.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

1.1.1.- OBJECTE DEL PROJECTE

1.1.2.- ANTECEDENTS

1.1.3.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

1.1.4.- REQUISITS A COMPLIMENTAR PER LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

1.1.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

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.

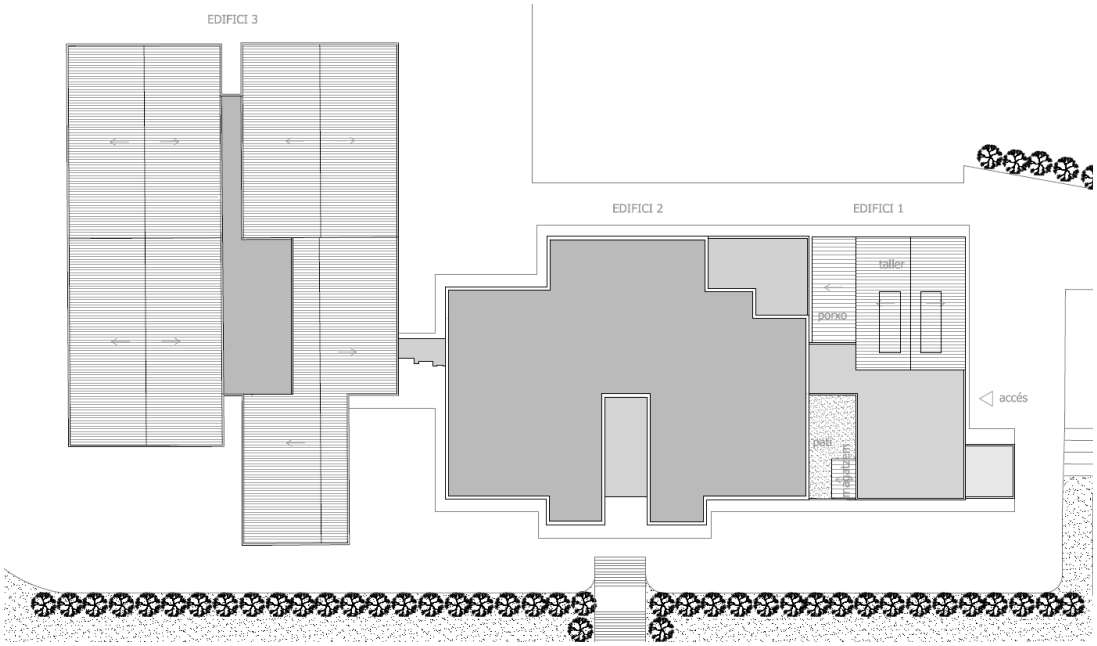
1.1.1.- Objecte del projecte

L'objecte del projecte és la substitució de coberta de fibrociment del taller i dels faldons de la coberta de l'aulari de l'institut Castellarnau de Sabadell.

Durant la visita realitzada el 30 de setembre juntament amb el representant de Infraestructures.cat es revisen totes les cobertes de l'institut i les seves façanes. En aquesta inspecció visual, es detecten quatre cobertes més de fibrociment, dues en l'edifici 1 i dues a l'edifici 3, les quals s'afegeixen a la intervenció. D'aquesta manera augmenten els m^2 de coberta a extreure i substituir.

L'actuació proposada pretén resoldre el problema de l'existència d'elements de fibrociment exposats a la intempèrie i substituir-los per d'altres elements que millorin les condicions energètiques de l'envolupant i també així eliminar un element nociu per la salut.

L'institut consta de diferents volums edificats, connectats tots entre ells per planta baixa i plantes superiors. Consta de 4 volums, tot i que en els plànols els hem diferenciat en 3 edificis.



Imatge 1 – Planta coberta

Edifici 1

L'edifici 1 és el primer que ens trobem a l'accedir a la parcel·la i consta d'una única planta, a cota carrer.

En aquest edifici s'hi troba l'accés de l'institut i espais de magatzem i de instal·lacions. També hi trobem un porxo proper a la cafeteria de l'institut, i un espai que te l'ús de taller amb coberta a dues aigües.

Edifici 2

L'edifici 2 disposa de planta baixa més dues plantes pis i una coberta plana. A la planta baixa s'hi troba la cafeteria i espais d'ús administratiu com la sala de professorat, la de direcció i la secretaria i també la biblioteca. A les dues altres plantes disposa de diferents aules.

Edifici 3

L'edifici 3 disposa de planta baixa més 3 plantes pis i cobertes a dues aigües. En totes les plantes te una distribució d'aules. Te un volum tancat i un porxo annexes a l'edifici en el qual hi ha màquines d'extracció de bufs de pintura.

El projecte contempla les següents actuacions:

Edifici 1:

- Retirada dels elements de fibrociment de la coberta del Taller, del porxo de la cafeteria i del magatzem.
- Retirada dels faldons de fibrociment de la façana que es troben a dues de les façanes del Taller i a les façanes properes del magatzem.
- Col·locació de panells sandvitx per a la coberta del porxo i del magatzem, i de panells sandvitx acústics en la coberta del taller.
- Nova canal de recollida d'aigües de les 3 cobertes noves, i evacuació d'aquestes aigües cap a zona no de pas.
- Col·locació de xapes d'acer galvanitzat en façana, on abans estaven col·locats els faldons.
- Col·locació de panell sandvitx en la façana oest del taller.
- Col·locació d'una línia de vida a la coberta del taller que permeti el seu manteniment.
- Col·locació d'una escala de gat per accedir a la coberta del taller.

Edifici 2:

- Retirada dels faldons de fibrociment que es troben a tot el perímetre superior de la façana.
- Col·locació de xapes d'acer galvanitzat en façana, on abans estaven col·locats els faldons.

Edifici 3:

- Retirada dels elements de fibrociment de la coberta del volum tancat i del porxo annexes a l'edifici 3.
- Retirada dels faldons de fibrociment que es troben a tot el perímetre superior de la façana.
- Col·locació de panells sandvitx per a la coberta del porxo i del volum tancat.
- Col·locació de xapes d'acer galvanitzat en façana, on abans estaven col·locats els faldons.

1.1.2.- Antecedents

1.1.1.1.- REQUISITS NORMATIUS

El Projecte en tots els seus àmbits d'actuació s'adequarà a la Normativa Urbanística vigent, emmarcada principalment per tot allò que regula el **Pla General Municipal d'Ordenació de Sabadell;** aprovat l'octubre del 2010 i el **Text Refós** i modificació del Pla aprovat en data 28/02/2019.

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

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

1.1.1.2.- REQUISITS DERIVATS DE L'ENCÀRREC

Els requisits de l'encàrrec són els exposats en el plec de clàusules de l'encàrrec amb clau: RMV-22690. Però les premisses derivades inicials de l'encàrrec del present projecte s'han vist modificades durant l'elaboració d'aquest, variant la superfície d'actuació.

La superfície inicial de coberta a substituir era la del taller, sent 217,10 m^2.

Durant la visita realitzada el dia 30 de setembre, s'observa que en l'institut hi ha dues cobertes més amb fibrociment a l'Edifici 1 exposades a la intempèrie, i dues cobertes més en l'Edifici 3. Aquests espais en l'edifici 1 són el magatzem (espai annex a l'edifici) i el porxo, situat entre el taller i la cafeteria. En l'edifici 3 hi ha un porxo i un volum tancat on hi ha màquines d'extracció de bufs de pintura.

Per tant, la superfície final de coberta a substituir és de 326,31 m^2.

	Superfície de coberta de l'encàrrec (m^2)	Superfície de coberta de projecte(m^2)
Taller (Edifici 1)	217,10 m^2	217,10 m^2
Porxo (Edifici 1)	-	64,44 m^2
Magatzem (Edifici 1)	-	17,75 m^2
Porxo 2 (Edifici 3)	-	12,45 m^2
Espai maquinària (Edifici 3)	-	14,57 m^2
TOTAL	**217,10 m^2**	**326,31 m^2**

Respecte els faldons a substituir, en l'encàrrec es feia referència als de l'aulari, però també en trobem en el taller i en altres parts de l'edifici 1. Per tant, també es veu modificat la quantitat de metres lineals a substituir dels faldons.

	Metres lineals de faldons de l'encàrrec	Metres lineals de faldons de projecte
Edifici 3	240,75 ml	240,75 ml
Edifici 2	185,30 ml	185,30 ml
Edifici 1	-	59,00 ml
TOTAL	**426,05 ml**	**485,05 ml**

Aquests faldons tenen diferents alçades segons en quin edifici estan situats. En l'edifici 1 i 2 tenen una alçada de 1,25 m i en l'edifici 3 tenen una alçada de 2,50 m.

1.1.1.3.- CONDICIONS DE L'EMPLAÇAMENT I DE L'ENTORN FÍSIC

Dades de l'entorn:

L'Institut Castellarnau se situa a les afores de Sabadell, al km 15 de la carretera de Terrassa N-150. A les parcel·les adjacents hi trobem per una banda el Complex Central Egara dels Mossos d'Esquadra, i per l'altre banda unes pistes de la Mancomunitat DGT Terrassa-Sabadell, destinades a pràctiques de conduir. A la part sud trobem la carretera i a la part nord el Parc Natural Agrari de Sabadell.



Imatge 2 – Vista satèl·lit

Dades de l'edifici:

L'institut Castellarnau data, segons el cadastre, de l'any 1979, tot i que ha patit alguna reforma en els últims anys.

Està situat en una parcel·la, simplificant la seva forma, d'aspecte rectangular, i perpendicular a la carretera. L'institut es distribueix en 3 edificis de diferents alçades, organitzats de menys a més des de l'accés a la parcel·la.

A l'accedir a la parcel·la trobem primer un espai destinat a aparcament de vehicles i una pista pavimentada de bàsquet. A continuació trobem l'edifici 1 que està format per varis volums d'una única planta, sent un volum que dona accés a l'institut i té coberta plana, un altre volum de coberta inclinada a dues aigües destinat a taller, el qual té més alçada que la resta de l'edifici 1, també hi trobem un porxo al costat del taller que dona servei a la cafeteria, i a l'altre banda de l'edifici 1 trobem un magatzem que té accés des d'un pati situat entre l'edifici 1 i 2.

A través de la planta baixa es connecten els 3 edificis. L'edifici 2, de planta baixa més dues plantes pis, i l'edifici 3, de planta baixa i 3 plantes pis, estan destinats a aulari.



Imatge 3 – Vista 3d

1.1.1.4.- PREEXISTÈNCIES EN INTERVENCIONS EN EDIFICIS EXISTENTS

Les intervencions d'aquest projecte es realitzen en cobertes de l'edifici 1 i en les façanes dels 3 edificis.

El dia 30 de setembre de 2022 es realitza una inspecció visual per tenir un posicionament previ respecte a les intervencions que s'han de realitzar en l'edifici.

Es detecten les següents deficiències:

- Cobertes de fibrociment.
- Faldons a façana de fibrociment.
- Falta de ventilació del taller.

Coberta de fibrociment

Durant la visita es fa una revisió de totes les cobertes de l'edifici per detectar els elements de fibrociment, i es veu que, a part de la coberta del taller en l'edifici 1, també la coberta del porxo i del magatzem són de fibrociment. A més, també trobem dues cobertes de fibrociment exposades a la intempèrie en l'edifici 3, un porxo i la coberta per un espai de màquines per a l'extracció de bufs de pintura.

Ens indiquen que la resta de cobertes inclinades, les quals es troben en l'edifici 3, s'havien canviat feia uns anys. En la visita es detecta que aquestes cobertes no van ser substituïdes, sinó que el fibrociment va ser confinat. Es van utilitzar dues solucions. En una part de la coberta es va col·locar unes xapes metàl·liques amb aïllament tèrmic i altres es va utilitzar un panell sandvitx per sobre del fibrociment.

Faldons de fibrociment

A més del fibrociment a coberta, tot el perímetre superior de l'edifici està rematat amb uns faldons de fibrociment de diferents alçades segons l'edifici. A l'edifici 1 i 2 els faldons tenen una alçada de 1,25 m, i a l'edifici 3 tenen una alçada de 2,50 m. En l'edifici 1 trobem aquests faldons a dues de les façanes del taller i a part de l'edifici d'accés. I a l'edifici 2 i 3 trobem faldons a tot el seu perímetre.

A continuació s'adjunta reportatge fotogràfic de la visita realitzada al setembre del 2022:



324 – Accés edifici 1


323 – Faldó de fibrociment


326 – Edifici 1 i edifici 2


327 – Detall faldons façana edifici 1


328 – Coberta Magatzem


329 – Magatzem


330 – Pati


332 – Magatzem



336 – Edifici 3



337 – Edifici 2



339 – Edifici 3



341 – Detall faldons façana edifici 3



345 – Coberta Edifici 3Magatzem



347 – Coberta edifici 3


349 – Edifici 1


351 – Edifici 1


307 – Taller



315 – Taller


317 – Taller


318 – Taller


303 – Façana Taller


574 – Porxor


551 – Taller (edifici 1)


546 – Porxo-taller (edifici 1)


527 – Espai maquinària (edifici 3)


528 – Porxo 2 (Edifici 3)

1.1.3.- Descripció del projecte

1.1.3.1.- DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE EN RELACIÓ A L'ENTORN I DELS ESPAIS EXTERIORS ADSCRITS

El projecte no modifica la relació amb l'entorn.

1.1.3.2.- JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

El projecte no modifica la relació amb l'entorn, de manera que no modifica els paràmetres urbanístics.

1.1.3.3.- DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI. PROGRAMA FUNCIONAL I USOS PREVISTOS.

El projecte no modifica la configuració general de l'edifici (ni forma, ni volumetria, ni alçada...) ni tampoc el programa funcional de cada planta.

L'institut està format bàsicament per 3 edificis. L'edifici 1 és l'accés a l'institut, disposa d'una planta baixa. En l'edifici 1 hi ha un taller i espais de serveis. En l'edifici 2 hi ha aules i despatxos de professors, distribuïts en planta baixa i dues plantes pis. I en l'edifici 3 hi trobem aules i sales d'actes, distribuïts en planta baixa i 3 plantes pis.

1.1.3.4.- RELACIÓ DE SUPERFÍCIES I ALTRES PARÀMETRES RESUM DE L'EDIFICI.

El projecte no modifica les superfícies útils ni construïdes de l'institut.

Institut Castellarnau (superfície cobertes) m^2	
Edifici 1	564,75
Edifici 2	1245,00
Edifici 3	1944,20
TOTAL	**3753,95**

Superfície de coberta de projecte (m^2)	
Taller (Edifici 1)	217,10 m^2
Porxo (Edifici 1)	64,44 m^2
Magatzem (Edifici 1)	17,75 m^2
Porxo 2 (Edifici 3)	12,45 m^2
Espai maquinària (Edifici 3)	14,57 m^2
TOTAL	**326,31 m^2**

	m^2 faldons
Edifici 3	601,87 m^2
Edifici 2	230,18 m^2
Edifici 1	68,78 m^2
TOTAL	**900,83 m^2**

1.1.4.- Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici

1.1.4.1.- RELACIÓ DE REQUISITS A COMPLIMENTAR

Les solucions adoptades per resoldre les cobertes i els faldons de façana es faran de manera que es compleixin els requisits bàsics indicats en l'article 3 de la LOE i en relació amb les exigències bàsiques del CTE, així com també a la resta de normativa que li sigui d'aplicació.

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

- Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús (o als usos) de l'edifici.
- Accessibilitat, **D. 135/1995 Codi d'accessibilitat**
- Seguretat estructural **DB SE**
- Seguretat en cas d'incendi **DB SI**
- Seguretat d'utilització i Accessibilitat **DB SUA**
- Salubritat **DB HS**
    - Protecció enfront a la humitat
    - Recollida i evacuació de residus
    - Qualitat de l'aire interior
    - Subministrament d'aigua
    - Evacuació d'aigües
- Protecció enfront al soroll **DB HR**
- Estalvi d'energia **DB HE**
    - Limitació de la demanda energètica
    - Rendiment de les instal·lacions tèrmiques: climatització, calefacció, refrigeració i ventilació.
    - Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
    - Contribució solar mínima per a la producció d'ACS
    - Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
- Ecoeficiència
- Altres requisits de l'edifici

Al ser un projecte d'intervenció puntual en un edifici existent, no tots els apartats seran d'obligada justificació.

1.1.4.2.- UTILITZACIÓ: CONDICIONS FUNCIONALS RELATIVES A L'ÚS (O ALS USOS) DE L'EDIFICI

Aquest apartat està exempt de justificació, ja que la intervenció proposada en aquest projecte no modifica l'ús de cap espai, ni les seves característiques.

1.1.4.3.- ACCESSIBILITAT

Aquest apartat està exempt de justificació, ja que la intervenció no modifica itineraris accessibles.

1.1.4.4.- SEGURETAT ESTRUCTURAL. DB SE

REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. (BOE núm. 74, Dimarts 28 març 2006).

Article 10. Exigències bàsiques de seguretat estructural (SE).

1. L'objectiu del requisit bàsic «Seguretat estructural» consisteix a assegurar que l'edifici té un comportament estructural adequat davant les accions i influències previsibles a les que pugui estar sotmès durant la seva construcció i ús previst.

2. Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, fabricaran, construiran i mantindran de manera que compleixin amb una fiabilitat adequada les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats següents.

3. Els Documents Bàsics «DB SE Seguretat Estructural», «DB-SE-AE Accions en l'edificació», «DBSE-C Fonaments», «DB-SE-A Acer», «DB-SE-F Fàbrica» i «DB-SE-M Fusta », especifiquen paràmetres objectius i procediments el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de seguretat estructural.

4. Les estructures de formigó estan regulades per la Instrucció de Formigó Estructural vigent.

Donat que es tracta d'una intervenció parcial, en aquells punts o elements on s'intervingui i que en sigui necessari, seran aplicades totes aquelles disposicions obligatòries en matèria de seguretat estructural, segons el DB SE vigent.

Per a la substitució de la coberta i els nous faldons no es realitza una nova estructura, però s'haurà de verificar que l'estructura actual pugui suportar la nova coberta.

En aquestes intervencions es preveu el compliment dels següents documents bàsics i disposicions d'acord amb la taula següent:

	Apartat	**Procedeix**	**No procedeix**
SE-1	RESISTÈNCIA I ESTABILITAT	X	
SE-2	APTITUD AL SERVEI	X	
SE-AE	BASES DE CÀLCUL I ACCIONS A L'EDIFICACIÓ	X	
SE-C	FONAMENTS		X
Código Estructural	FORMIGÓ		X
SE A / Código Estructural	ACER	X	
SE-F	FÀBRICA		X
SE-M	FUSTA		X

L'estructura de qualsevol edificació ha de garantir:

- L'estabilitat general de l'estructura i també la de tots els seus elements.
- La resistència de totes les parts que formen l'estructura.
- Que les deformacions dels elements estructurals siguin compatibles amb els elements constructius que suporten.

Es considera que hi ha suficient estabilitat del conjunt de l'edifici o d'una part independent del mateix, si per a totes les situacions de dimensionament pertinents, es compleix la següent condició:

$$E_{d,dst} < E_{d,stb}$$

essent: $E_{d,dst}$ valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores.

$E_{d,stb}$ valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores.

Es considera que hi ha suficient resistència de l'estructura portant, d'un element estructural, secció, punt o d'una unió entre elements, si per a totes les situacions de dimensionament pertinents, es compleix la següent condició:

$$E_d < R_d$$

essent: E_d valor de càlcul de l'efecte de les accions.

R_d valor de càlcul de la resistència corresponent.

Per garantir aquestes condicions, l'estructura s'ha calculat donant compliment als següents requeriments:

- Estabilitat global de l'edifici. S'ha tingut en compte l'establert al Document Bàsic de Seguretat Estructural.
- Resistència de l'estructura de l'edifici. S'ha tingut en compte, segons la tipologia de cada cas, l'establert en els següents Documents:
- Seguretat Estructural: Bases de càlcul i accions a l'edificació.
- Seguretat Estructural: Fonaments.
- Codi Estructural: Formigó.
- Codi Estructural: Acer.

Els càlculs s'han fet a partir de les accions indicades al Documento Básico SE-AE, Seguridad Estructural Acciones en la Edificación, combinades de la següent manera:

Combinació de les accions persistents o transitòries

S'ha comprovat el compliment d'aquesta exigència segons l'article 4.2.2 del Documento Básico SE Seguridad Estructural considerant el valor de càlcul dels efectes de les accions corresponents a una situació persistent o transitòria segons l'expressió:

$\Sigma_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \Sigma_{i\geq 1} \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$

On es considera l'actuació simultània de:

- Totes les accions permanents, en valor de càlcul ($\gamma_G \cdot G_k$)
- Una acció variable qualsevol, en valor de càlcul ($\gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1}$), adaptant-se com a tal una al darrera de l'altre successivament en els diferents anàlisi.
- La resta d'accions variables, en valor de càlcul de combinació ($\gamma_Q \cdot \Psi_0 \cdot Q_k$)

Combinació de les accions extraordinàries

S'ha comprovat el compliment d'aquesta exigència segons l'article 4.2.2 del Documento Básico SE Seguridad Estructural considerant el valor de càlcul dels efectes de les accions corresponents a una situació extraordinària segons l'expressió:

$\Sigma_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + Ad + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \Sigma_{i\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot \Psi_{2,1} \cdot Q_{k,i}$

On es considera l'actuació simultània de:

- Totes les accions permanents, en valor de càlcul ($\gamma_G \cdot G_k$)
- Una acció accidental qualsevol, en valor de càlcul (Ad), realitzant tantes combinacions independents com accions accidentals hi ha.
- Una acció variable, en valor de càlcul freqüent ($\gamma \cdot \Psi_1 \cdot Q_k$) , adaptant-se com a tal una al darrera de l'altre successivament en els diferents anàlisi.
- La resta d'accions variables, en valor de càlcul gairebé permanent ($\gamma \cdot \Psi_2 \cdot Q_k$)

En situació extraordinària, tots els coeficients de seguretat, γ, són iguals a zero quan el seu efecte és favorable, o a la unitat si és desfavorable, en els termes anteriors.

En aquestes combinacions s'han considerat els següents coeficients parcials i de simultaneïtat:

Tipus de verificació (1)	Tipus d'acció	Situació persistent o transitòria	
		Desfavorable	**Favorable**
Resistència	Permanent:		
	Pes propi, pes del terreny	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió de l'aigua	1.20	0.90
	Variable	1.50	0
		Desestabilitzadora	**Estabilitzadora**
Estabilitat	Permanent:		
	Pes propi, pes del terreny	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió de l'aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0

(1) Els coeficients corresponents a la verificació de la resistència del terreny s'estableixen al DB-SE-C.

Taula 4.1 Coeficients parcials de seguretat (γ) para les accions.

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'us (categories segons DB-SE-AE)			
Zones residencials (categoria A)	0.7	0.5	0.3
Zones administratives (categoria B)	0.7	0.5	0.3
Zones destinades al públic (categoria C)	0.7	0.7	0.6
Zones comercials (categoria D)	0.7	0.7	0.6
Zones de trànsit i aparcament de vehicles lleugers amb un pes total inferior a 30 kN (categoria F)	0.7	0.7	0.6
Cobertes transitables (categoria G)	(2)	(2)	(2)
Cobertes accessibles només per a manteniment (categoria H)	0	0	0
Neu			
Altituds > 1000 m	0.7	0.5	0.2
Altituds < 1000 m	0.5	0.2	0
Vent	0.6	0.5	0
Temperatura	0.6	0.5	0
Accions variables del terreny	0.7	0.7	0.7

(2) En les cobertes transitables, s'adoptaran els valors corresponents a l'ús des del qual s'accedeix.

Taula 4.2 Coeficients de simultaneïtat (Ψ)

Aptitud al servei.

Es considera que hi ha un comportament adequat, en relació amb les deformacions, les vibracions o la deterioració, si es compleix, per a les situacions de dimensionament pertinents, que l'efecte de les accions no supera el valor límit admissible establert per aquest efecte.

Les combinacions d'accions característiques considerades en estat límit de servei són les següents:

Combinació d'accions

1. Per cada situació de dimensionament i criteri considerat, els efectes de les accions s'han determinat a partir de la corresponent combinació d'accions i influències simultànies, d'acord amb els criteris que s'estableixen a continuació.

2. Els efectes deguts a les accions de curta duració que poden resultar irreversibles, s'han determinat mitjançant combinacions d'accions, del tipus denominat característica, a partir de l'expressió:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + \mathrm{P} + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

és a dir, considerant l'actuació simultània de:

a) totes les accions permanents, en valor característic (G_k), inclòs el pretesat (P).

b) una acció variable qualsevol, en valor característic (Q_k), havent d'adoptar-se com a tal una després d'una altra successivament en diferents anàlisis.

c) la resta de les accions variables, en valor de combinació ($\psi_0 \cdot Q_k$).

3. Els efectes deguts a les accions de curta duració que poden resultar reversibles, s'han determinat mitjançant combinacions d'accions, del tipus denominat freqüent, a partir de l'expressió:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + \mathrm{P} + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

és a dir, considerant l'actuació simultània de:

a) totes les accions permanents, en valor característic (G_k), inclòs el pretesat (P).

b) una acció variable qualsevol, en valor freqüent ($\psi_1 \cdot Q_k$), havent d'adoptar-se com a tal una després d'una altra successivament en diferents anàlisis.

c) la resta de les accions variables, en valor gairebé permanent ($\psi_2 \cdot Q_k$).

4. Els efectes deguts a les accions de llarga durada, s'han determinat mitjançant combinacions d'accions, del tipus denominat gairebé permanent, a partir de l'expressió:

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + \mathrm{P} + \sum_{i\geq 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

és a dir, considerant l'actuació simultània de:

a) totes les accions permanents, en valor característic (G_k), inclòs el pretesat (P).

b) totes les accions variables, en valor gairebé permanent ($\psi_2 \cdot Q_k$).

Deformacions

Fletxes

1. Segons el DB-SE, quan es considera la integritat dels elements constructius, s'admet que l'estructura horitzontal d'un pis o coberta és suficientment rígida si, per a qualsevol de les seves peces davant de qualsevol combinació d'accions característica, considerant només les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element, la fletxa relativa és menor de:

    a) L/500 en pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes.

b) L/400 en pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.

c) L/300 en la resta de casos.

2. Quan es considera el confort dels usuaris, s'admet que l'estructura horitzontal d'un pis o coberta és suficientment rígida si, per a qualsevol de les seves peces, davant de qualsevol combinació d'accions característica, considerant només les accions de curta duració, la fletxa relativa és menor de 1/350.
3. Quan es considera l'aparença de l'obra, s'admet que l'estructura horitzontal d'un pis o coberta és suficientment rígida si, per a qualsevol de les seves peces, davant de qualsevol combinació d'accions gairebé permanent, la fletxa relativa és menor de L/300.
4. Les condicions anteriors s'han de verificar entre dos punts qualssevol de la planta, prenent com a llum el doble de la distància entre ells. En general, s'ha de realitzar aquesta comprovació en dues direccions ortogonals.
5. Cal recordar que en els casos que els elements són fràgils (com per exemple envans, paviments) i reaccionin de manera sensible davant de les deformacions (fletxes o desplaçaments horitzontals) de l'estructura portant, a més de la limitació de les deformacions s'adoptaran (indicats als detalls del projecte d'arquitectura) mesures constructives apropiades para evitar danys. Aquestes mesures resulten particularment necessàries si aquests elements tenen un comportament fràgil.

En el cas de l'estructura analitzada, corresponent a una coberta que no ha de suportar envans ni paviments, la limitació de la fletxa relativa adoptada ha estat de L/300.

Desplaçaments horitzontals

6. Segons el DB-SE, quan es considera la integritat dels elements constructius, s'admet que l'estructura global té suficient rigidesa lateral si, davant de qualsevol combinació d'accions característica, el desplom és menor de:

   a) desplom total: 1/500 de l'altura total de l'edifici.

   b) desplom local: 1/250 de l'altura de la planta, en qualsevol d'elles.

7. Quan es considera l'aparença de l'obra, s'admet que l'estructura global té suficient rigidesa lateral si, davant de qualsevol combinació d'accions gairebé permanent, el desplom relatiu és menor de 1/250.
8. En general és suficient que aquestes condicions se satisfacin en dues direccions sensiblement ortogonals en planta.

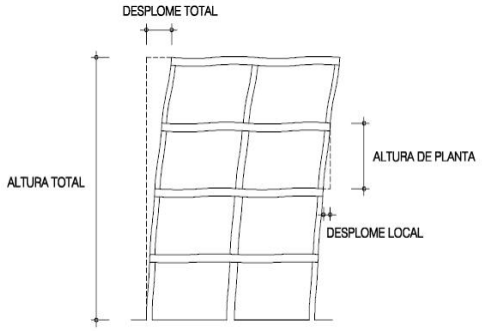


Figura 4.1 Desploms màxims admissibles.

Vibracions

9. Segons el DB-SE, un edifici es comporta adequadament davant de vibracions degudes a accions dinàmiques (freqüència d'excitació) si s'aparta suficientment de les seves freqüències pròpies.
10. S'admet que una planta de pis susceptible de sofrir vibracions per efecte rítmic de les persones, és suficientment rígida, si la freqüència pròpia és major de:

a) 8 Hz, en gimnasos i poliesportius.

b) 7 Hz en sales de festa i locals de pública concurrència sense seients fixes.

c) 3,4 Hz en locals d'espectacles amb seients fixes.

Estat de càrregues

L'únic element que hem modificat de les cobertes és el seu acabat. L'estructura i la sobrecàrrega de neu i de manteniment serà el mateix que estava abans considerat.

Pes del panell sandvitx .....0,14 kN/m^2

Al no modificar l'ús, les sobrecàrregues d'ús, manteniment i de neu seran les mateixes que les que es van considerar en el moment de calcular l'estructura existent.

Com el pes del panell sandvitx és semblant a les planxes de fibrociment, sent 0,15 kN/m^2, no caldrà fer cap comprovació de càrregues ni deformacions de l'estructura.

1.1.4.5.- SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

No es modifiquen els sectors d'incendis ni les resistències al foc de l'estructura, ni tampoc les condicions d'evacuació dels ocupants ni les instal·lacions de protecció contra incendi. Però si que s'intervé en els acabats i la composició de la coberta, els quals hauran de garantir unes condicions per limitar la propagació interior de l'incendi.

L'edifici es va construir abans del 1979, per tant, la normativa aplicada en seguretat en cas d'incendi no és la del CTE sinó la normativa anterior, però les modificacions que es realitzin hauran de complir la normativa actual.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

- El Codi Tècnic de la Edificació en els seus Documents Basics SI y SU (Reial Decret 314/2006 de 17 de març, del ministeri de Foment d'indústria i energia (B.O.E núm. 74, 28/03/2006) RD 173 / 2010 de modificació).
- Reglament de instal·lacions de protecció contra incendis. (Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, del Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat)
- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Ordenança Reguladora de les Condicions de Protecció Contra Incendis, aprovada el 29 de febrer de 2008 i publicada al BOPB de 5/04/2008
- Disposicions mínimes en matèria de Senyalització de seguretat i salut en el treball: Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril del Ministeri de treball i afers socials. (B.O.E. núm. 97 de 23/04/1997).
- Reial Decret 312/2005, de 18 de març, pel que s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant al foc (BOE núm. 79,02/04/2005)
- TINSCI Taula d'Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis
- Normes UNE esmentades en les anteriors normatives i reglamentacions.

	Apartat	Procedeix	No procedeix
SI 1	PROPAGACIÓ INTERIOR		X
SI 2	PROPAGACIÓ EXTERIOR	X	
SI 3	EVACUACIÓ D'OCUPANTS		X

SI 4	INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS		X
SI 5	INTERVENCIÓ DELS BOMBERS		X
SI 6	RESISTENCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA	X	

SI.2- CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ EXTERIOR

Mitgeres i façanes

La classe de reacció al foc dels sistema constructiu de façana no es veu modificat per l'element substituït dels faldons, sent una classe al foc de C-s3,d0, ja que tenim façanes d'alçada entre 10 i 18m.

Coberta

Amb l'objectiu de limitar el risc de propagació exterior de l'incendi per la coberta, ja sigui entre dos edificis contigus o en el mateix edifici, aquesta tindrà una resistència al foc REI60 com a mínim en una franja de 0,50 m d'amplada mesurada des de l'edifici contigu.

SI.6- RESISTENCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

No es modifiquen els elements de l'estructura de la coberta, però es protegiran amb pintures intumescents en front a la reacció al foc amb la R definida a la llicència ambiental.

1.1.4.6.- SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT. DB SUA

	Apartat	Procedeix	No procedeix
SUA 1	SEGURETAT ENFRONT AL RISC DE CAIGUDES		X
SUA 2	SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'IMPACTE O D'ENGANXADES		X
SUA 3	SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'IMMOBILITZACIÓ EN RECINTES TANCATS		X
SUA 4	SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA		X
SUA 5	SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER ALTA OCUPACIÓ		X
SUA 6	SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'OFEGAMENT		X
SUA 7	SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER VEHICLES EN MOVIMENT		X
SUA 8	SEGURETAT ENFRONT AL RISC ALS LLAMPS		X

No és d'aplicació ja que el projecte només intervé a la coberta de l'edifici.

1.1.4.7.- SALUBRITAT

L'objectiu del requisit bàsic de salubritat consisteix a reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, pateixin molèsties o malalties, així com el risc que els edificis es deteriorin i de que deteriorin el medi ambient en el seu entorn immediat, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

El compliment del Document bàsic "DB HS Salubritat", per part d'aquest projecte, n'assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de salubritat.

	Apartat	Procedeix	No procedeix
HS 1	PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT	X	
HS 2	RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS		X
HS 3	QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR		X
HS 4	SUBMINISTRAMENT D'AIGUA		X
HS 5	EVACUACIÓ D'AIGUA	X	
HS 6	PROTECCIÓ ENFRONT A LA EXPOSICIÓ AL RADÓ		X

HS 1- PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels espais on s'intervé en la coberta, mitjançant solucions que impedeixin l'entrada d'aigua i evacuïn amb una nova xarxa de pluvials.

Condicions de la façana:

No es modificaran els aspectes d'impermeabilitat de les façanes.

Els nous elements tindran en compte les característiques de l'entorn i el grau d'impermeabilitat que han de complir.

Condicions de l'entorn:

- **Zona Pluviomètrica → III**, corresponent a Sabadell (Vallès Occidental), d'acord amb la figura 2.4 del DB HS 1.
- **Zona Eòlica → C**, corresponent a tot Catalunya i les Illes Balears, amb una **velocitat bàsica del vent de 29m/s**, segons el mapa de la figura 2.5 del DB HS1.
- **Alçada de coronament de la Façana ≤ 15 metres,** condicionats per l'alçada de l'Edifici 3.
- **Classe d'entorn → tipus E1**, segons **terreny tipus IV** equivalent a les zones urbanes.
- **Grau d'impermeabilitat** de la façana→ 3

Condicions de la coberta:

- Coberta inclinada composada per un panell sandvitx amb pendents entre el 10 i el 23% segons l'edifici , complint així el que disposa la taula 2.10 de pendents de cobertes inclinades del punt 2.4 Cobertes del CTE.
- La impermeabilització es realitzarà segons el que determina el CTE en relació a la impermeabilització amb sistema de plaques:

  "L'encavalcament de les plaques ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, com ara zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica.
  Ha de rebre's o fixar-se al suport mitjançant una quantitat de peces suficient per garantir la seva estabilitat, depenent del pendent de la coberta, de la mena de peces i de l'encavalcament d'aquestes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici."
- Es respectaran les condicions que disposa el CTE en relació a la disposició de bandes de reforç i de acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, així com qualsevol altre que afecti al disseny, relatives al sistema de impermeabilització.

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES.

Segons l'apartat 1 del HS5 del CTE no és d'aplicació aquest document, ja que tot i ser una reforma o rehabilitació de les instal·lacions existents no ampliem el nombre o la capacitat dels aparells receptors.

Ara bé, ja que es realitzen noves cobertes, s'opta per canalitzar la recollida d'aigua que fins ara no es recollia, excepte en el porxo que ja disposa de canal.

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües pluvials compliran les condicions de disseny, dimensionats, execució i materials previstos al DB SH 5.

Dimensionat de la xarxa d'evacuació de les aigües pluvials:

La superfície de la coberta en projecció horitzontal del projecte és la següent:

Taller:	217,10 m^2 (la coberta te dues aigües de manera que cada vessant té 108,55 m^2)
Porxo:	64,44 m^2
Magatzem:	17,75 m^2
Porxo 2:	12,45 m^2
Espai maquinària:	14,57 m^2

Per a un règim amb intensitat pluviomètrica diferent de 100 mm / h (vegeu l'annex B), ha de aplicar-se un factor f de correcció a la superfície servida tal que:

f = i / 100 ; sent "i" la intensitat pluviomètrica que es vol considerar.

Intensitat pluviomètrica de Sabadell és de 110 mm/h segons l'Annex B de la HS5.

Per tant f= 110/100= 1,10

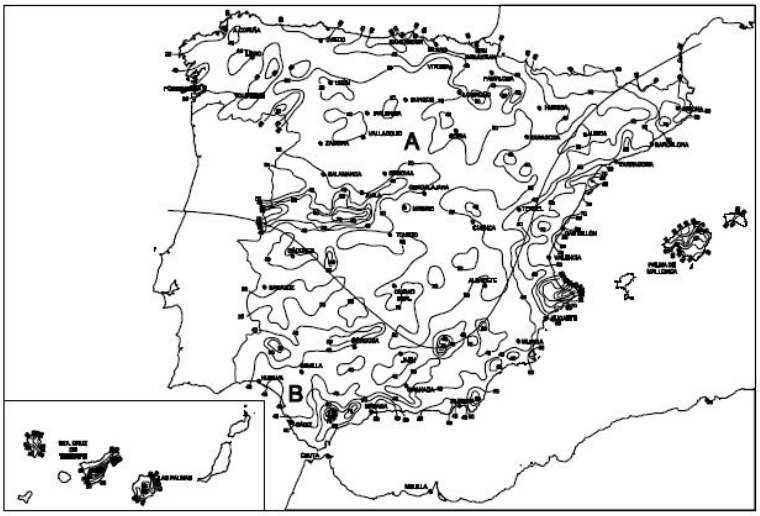


Figura B.1 Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas

Tabla B.1
Intensidad Pluviométrica i (mm/h)

Isoyeta	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Zona A	30	65	90	125	155	180	210	240	275	300	330	365
Zona B	30	50	70	90	110	135	150	170	195	220	240	265

Les superfícies resultants són:

Taller:	119,40 m^2 cada vessant
Porxo:	70,90 m^2
Magatzem:	19,55 m^2
Porxo 2:	13,70 m^2
Espai maquinària:	16,05 m^2

Embornals

- El número mínim d'embornals o baixants que hi ha d'haver segons taula 4.6, en funció de la superfície projectada horitzontalment a la coberta que serveixen:

Tabla 4.6 Número de sumideros en función de la superficie de cubierta

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2)	Número de sumideros
S < 100	2
100≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m^2

Per qüestions de disseny només s'instal·larà 1 baixant per canal, per tant, s'instal·laran uns sobreeixidors per evacuar les aigües de precipitació en cas d'embús del baixant.

Canals

El diàmetre nominal del canaló d'evacuació d'aigües pluvials de secció semicircular per a una intensitat pluviomètrica de 100 mm / h s'obté en la taula 4.7 en funció del seu pendent i de la superfície a la qual serveix.

Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2)				*Diámetro nominal* del canalón (mm)
Pendiente del canalón				
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Per tant necessitarem els següents diàmetres mínims de canalons segons la superfície de coberta resultant, sent canalons amb una pendent de l'0,5%.

	Superfície resultant	Diàmetre mínim canaló (mm)
Taller (Edifici 1)	119,40 m^2	200
Porxo (Edifici 1)	70,90 m^2	150
Magatzem (Edifici 1)	19,55 m^2	100
Porxo 2 (Edifici 3)	13,70 m^2	100
Espai maquinària (Edifici 3)	16,05 m^2	100

Com a criteri pels baixant i les canals, per petició del client s'ha decidit augmentar la mida d'alguns dels diàmetres de la secció del que marca la normativa, degut als episodis cada cop més freqüents de grans pluges. Per tant s'opta pels següents diàmetres de canalons, i amb sobreeixidors.

	Superfície resultant	Diàmetre canaló (mm)
Taller (Edifici 1)	119,40 m^2	250
Porxo (Edifici 1)	70,90 m^2	200
Magatzem (Edifici 1)	19,55 m^2	125
Porxo 2 (Edifici 3)	13,70 m^2	125
Espai maquinària (Edifici 3)	16,05 m^2	125

Baixants

Els diàmetres dels baixants s'obtenen de la taula 4.8 del CTE.

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de *aguas pluviales* para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie en proyección horizontal servida (m²)	*Diámetro nominal* de la *bajante* (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

	Superfície resultant	Diàmetre mínim baixant (mm)	Diàmetre baixant
Taller (Edifici 1)	119,40 m²	75	90
Porxo (Edifici 1)	70,90 m²	50	80
Magatzem (Edifici 1)	19,55 m²	50	80
Porxo 2 (Edifici 3)	13,70 m²	50	80
Espai maquinària (Edifici 3)	16,05 m²	50	80

Col·lectors

Els baixants de la coberta del taller aniran connectats al sistema de sanejament existent, on ja desemboca el baixant del porxo.

Les aigües dels baixants del magatzem s'abocaran amb un colze cap al jardí tal i com funciona actualment. Les del porxo 2 i sala de màquines s'abocaran amb un colze pendents d'un altre projecte que s'està realitzant que resoldrà el sanejament canalitzat.

	Superfície resultant	Diàmetre mínim col·lector (mm)
Taller (Edifici 1)	119,40 m²	110
Porxo (Edifici 1)	70,90 m²	110

1.1.4.8.- PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

D'acord amb la Reforma plantejada d'un edifici existent, i segons el DB HR, l'àmbit d'aplicació d'aquest Document Bàsic estableix amb caràcter general, segons el CTE en el seu article 2 (Part I) l'exclusió de les obres d'ampliació, modificació, reforma i rehabilitació d'un edifici existent.

	Apartat	Procedeix	No procedeix
HR 1	GENERALITATS		X
HR 2	CARACTERITZACIÓ I QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES		X
HR 3	DISSENY I DIMENSIONAT		X
HR 4	PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ		X
HR 5	CONSTRUCCIÓ		X
HR 6	MANTENIMENT I CONSERVACIÓ		X

1.1.4.9.- ESTALVI D'ENERGIA

L'objectiu del requisit bàsic "Estalvi d'energia" consisteix a aconseguir un ús racional de l'energia necessària per a la utilització dels edificis, reduint a límits sostenibles el seu consum i aconseguir així mateix que una part d'aquest consum procedeixi de fonts d'energia renovable, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

	Apartat	Procedeix	No procedeix
HE 0	LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC		X
HE 1	CONDICIONS PEL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA	X	
HE 2	CONDICIONS DE LES INTAL·LACIONS TÈRMIQUES		X
HE 3	CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS DE IL·LUMINACIÓ		X
HE 4	CONTRIBUCIÓ MÍNIMA D'ENERGÍA RENOVABLE PER AIGUA CALENTA SANITÀRIA		X
HE 5	GENERACIÓ MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES		X
HE 6	DOTACIONS MÍNIMES PER LA RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS		X

HE 0-LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC

Aquest apartat no li és d'aplicació ja que la reforma no modifica més d'un 25% de l'envolupant tèrmica de l'edifici ni tampoc les instal·lacions de generació tèrmica.

HE 1- CONDICIONS PEL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

En el cas de reformes, aquest apartat li és d'aplicació en certs apartats.

Com que se substitueix la coberta, les condicions de l'envolupant tèrmica han variat. En el cas de la transmitància tèrmica, el valor límit (U_{lim}) només serà d'aplicació en l'element que haguem modificat, en aquest cas el panell sandvitx. En els magatzems i sales de instal·lacions no hi ha cap requeriment, però en el taller on te ús docent haurà de complir amb el marca la taula 3.3.1.a-HE1, tenint en compte la zona climàtica.

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					

Sabadell està situat a una altitud de 190msnm i pertany a la província de Barcelona, per tant, segons la taula a-Anejo B la zona climàtica serà la C2.

Es col·locarà un panell sandvitx de 12cm amb una transmitància U de 0,34 W/m2K.

1.1.4.10.- ALTRES REQUISITS RELLEVANTS SEGONS EL PROJECTE

L'extracció i retirada dels elements de fibrociment de la coberta i dels faldons només ho podrà realitzar una empresa inscrita al Registre d'Empreses amb Risc per Amiant (RERA) del Servei Territorial del DTASF.

1.2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1.2.1.- TREBALLS PREVIS

1.2.2.- SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

1.2.3.- SISTEMA ESTRUCTURAL

1.2.4.- SISTEMES D'ENVOLUPANT I D'ACABATS EXTERIORS

1.2.5.- SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

1.2.6.- EQUIPAMENT

1.2.7.- URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

1.2.8.- CONSTRUCCIONS I INSTAL·LACIONS TEMPORALS

1.2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1.2.1.- Treballs previs

Prèviament a l'inici de les tasques de construcció, es realitzarà la neteja de l'àrea d'intervenció.

Abans de començar les feines de substitució de les cobertes i dels faldons, caldrà retirar qualsevol element que pugui generar inseguretat cap als treballadors o altres persones.

Es localitzaran totes les instal·lacions que passin per les cobertes i es vegin afectades per la intervenció.

S'adoptaran les mesures pertinents per tal de no afectar aquelles instal·lacions que no s'hagin de desmuntar. Es desmuntaran totes les instal·lacions que es trobin en elements que s'hagin de retirar, enderrocar o substituir. Es guardaran i es tornaran a muntar posteriorment.

Abans de començar els treballs es procedirà al tancament perimetral de l'obra amb tanca de 2,10 m d'alçada.

En aquesta obra no cal intervenir en la fonamentació ni en l'estructura.

Enderrocs:

- Retirada de la coberta de fibrociment del taller, del porxo, del magatzem, del porxo 2 i de l'espai de maquinària.
- Retirada dels faldons de fibrociment de les façanes.
- Desmuntatge de les instal·lacions que es troben a la façana sud i la façana oest del taller.
- Substitució de canal i baixant pluvial del porxo.

Afectacions a l'ús dels espais:

- Al ser un institut, els treballs es procuraran fer durant el període de vacances, però per a la retirada dels elements de fibrociment s'hauran de seguir les pautes del pla de treball i, si cal, desallotjar el recinte.

La retirada de tots els materials de fibrociment (plaques de coberta, canalons i baixants) l'haurà de dur a terme una empresa especialitzada amb registre en el R.E.R.A. (Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant).

Durant els treballs de retirada no hi podrà haver personal aliè a l'empresa especialitzada. En compliment al RD 396/06 sobre treballs amb amiant, es tindrà en compte:

- Adequació al pla de treball, tramitació de l'expedient i gestió de documentació
- Comunicació a l'autoritat competent
- Formació de pel·lícula encapsulant
- Encapsulació en big-bag de doble capa, amb càrrega a camió i transport a l'abocador autoritzat
- Muntatge i desmuntatge de cabina de descontaminació de personal
- Aspirat de zona de treball amb filtre EPA de 99,9% de retenció
- Fulla de seguiment i certificat de gestió de residus
- Transport i gestió de residus
- Maquinaria i mitjans auxiliars necessaris (bastides, plataformes elevadores, línies de vida,...)
- Recompte de fibres
- Recompte de fibres ambiental posterior als treballs

En el mateix procés de retirada del fibrociment, s'aniran desmuntant les instal·lacions que es puguin veure afectades.

1.2.2.- Sustentació de l'edifici i adequació del terreny

No és d'aplicació ja que el projecte no modifica la fonamentació de l'edifici.

1.2.3.- Sistema estructural

La proposta de les cobertes consisteix únicament en la substitució de l'element de cobertura existent, format per planxes de fibrociment, per una coberta formada per panells sandvitx de 12 cm d'aïllament tèrmic i planxes d'acer de 0,5mm de gruix.

En aquest cas, el pes del panell sandvitx és de 14,10 kg/m^2, mentre que el pes de les planxes de fibrociment és d l'ordre de 15 Kg/m^2. La intervenció, per tant, no suposa un augment de càrregues actuants sobre l'estructura, cosa que permet mantenir les biguetes, encavallades i suports existents.

L'estructura existent es protegirà amb pintures intumescents en front a la reacció al foc amb la R definida a la llicència ambiental.

Normativa tècnica

- CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE
- CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
- CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
- CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi
- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
- CODI ESTRUCTURAL

1.2.4.- Sistema d'envolupants i d'acabats exteriors

1.2.4.1.- COBERTES

Taller

El projecte preveu una coberta inclinada, amb una pendent del 23%, igual que la coberta existent de fibrociment. Aquesta nova coberta estarà composada per panells sandvitx acústics de xapes grecades d'acer galvanitzat lacat amb aïllament tèrmic de llana de roca de 12 cm, de 0,5 mm de gruix, tri-recolzada. La cara inferior d'aquest panell tindrà una xapa perforada per millorar l'acústica de l'espai del taller. S'adjunta a Annexes la fitxa tècnica del perfil.

És una coberta a dues aigües suportada per l'estructura d'acer existent.

El remat del carener de la coberta es realitzarà amb una xapa plegada d'acer galvanitzat d'1mm prelacada del mateix color que els panells de la coberta.

Aquests remats aniran fixats mecànicament amb cargols i segellats amb un segellador de juntes elàstic i adhesiu en base poliuretà monocomponent per a exteriors.

La fixació del panell sandvitx a la subestructura de la coberta es realitzarà amb cargols de Ø5mm passants, segons els detalls de la documentació gràfica del projecte, de longitud igual o superior al gruix del panell + 70mm.

En la part inferior de les cobertes es col·locaran unes canals de recollida d'aigües d'acer galvanitzat lacat igual que la coberta, amb una planxa de 1,2 mm de gruix. Una subestructura d'acer fixada a l'estructura existent farà de suport de les canals.

A tocar del carener de la coberta del taller, es col·locarà una línia de vida que anirà fixada mecànicament amb cargols als panells sandvitx. Aquesta línia de vida permetrà el manteniment de les dues vessants de la coberta.

Per accedir a la coberta, es col·locarà una escala de gat fixada mecànicament a la subestructura de façana.

Magatzem i espai de maquinaria

El projecte preveu una coberta inclinada, amb una pendent del 12%, igual que la coberta existent de fibrociment. Aquesta nova coberta estarà composada per panells sandvitx de xapes grecades d'acer galvanitzat lacat amb aïllament tèrmic de llana de roca de 10cm, de 0,5 mm de gruix, tri-recolzada. S'adjunta a Annexes la fitxa tècnica del perfil.

És una coberta d'una única vessant suportada per l'estructura d'acer existent.

La fixació del panell sandvitx a la subestructura de la coberta es realitzarà amb cargols de Ø 5 mm passants, segons els detalls de la documentació gràfica del projecte, de longitud igual o superior al gruix del panell + 70mm.

El remat de la trobada de la coberta amb les façanes adjacents es realitzarà amb una xapa plegada de 1,00mm de gruix d'acer galvanitzat prelacada del mateix color que els panells de la coberta, i haurà de pujar mínim 25 cm.

Aquests remats aniran fixats mecànicament amb cargols i segellats amb un segellador de juntes elàstic i adhesiu en base poliuretà monocomponent per a exteriors.

En la part inferior de la coberta es col·locarà una canal de recollida d'aigües d'acer galvanitzat lacat igual que la coberta, amb una planxa de 1,2 mm de gruix. Una subestructura d'acer fixada a l'estructura existent farà de suport de les canals.

El drenatge de les aigües provinents de coberta en aquests punts, es resoldrà amb la connexió a la xarxa amb un projecte posterior.

Porxos

Els porxos són cobertes tècniques que garantiran la protecció a l'aigua de l'espai inferior, tot i no disposar obligatòriament del compliment d'aquestes requeriments normatius.

Aquesta nova coberta es realitzarà també amb un panell sandvitx de les mateixes característiques que el magatzem.

Són cobertes d'una única vessant suportada per l'estructura d'acer existent.

L'execució de les noves cobertes garantiran la estanqueïtat de tota la superfície intervinguda amb els remats i segellats necessaris per evitar l'entrada d'aigües.

Disposaran a la part inferior de la coberta, d'una canal de recollida d'aigua, que amb una subestructura d'acer es fixarà a l'estructura de la coberta.

Requisits Normatius

- DB SI Seguretat en cas d'incendi;

- SI 2, propagació exterior.
- SI 6, Resistència al foc de l'estructura

- DB HS Salubritat;

- HS 1 Protecció davant de la humitat

- DB HE Estalvi energètic;

- HE 1 Limitació de la demanda energètica (Transmitància tèrmica màxima, Ulim = 0,40 W/m²K)

1.2.4.2.- FAÇANA

El projecte preveu substituir els faldons de fibrociment decoratius, situats al perímetre superior de tots els edificis, per unes xapes grecades d'acer galvanitzat amb una subestructura de perfils metàl·lics sobre el parament existent.

Els remats de la trobada de les xapes amb la part superior del mur i la trobada horitzontal entre les xapes a les cantonades de l'edifici es realitzaran amb una xapa plegada de 1,00mm de gruix d'acer galvanitzat prelacat del mateix color que les xapes grecades de la façana.

En part de les façanes del taller, les que se situen sobre la coberta de l'edifici 1, s'observa que no tenen el mateix gruix que la resta de la façana i, per tant, es proposa afegir a les xapes grecades un aïllament de llana de roca rígida per la cara interna de la xapa.

Requisits Normatius

- DB SI Seguretat en cas d'incendi;

- SI 1 propagació interior
- SI 2, propagació exterior.

- DB HS Salubritat;

- HS 1 Protecció davant de la humitat

1.2.5.- Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis.

1.2.5.1.- EVACUACIÓ D'AIGUA

Actualment les cobertes existents, excepte la del porxo, no disposen de canal de recollida d'aigua. Amb les noves cobertes es proposa la recollida d'aquestes aigües amb canals d'acer galvanitzat lacat de secció circular de gruix 1,20 mm. Aquestes tindran una pendent del 0,5% cap als baixants

Els baixants també seran d'acer galvanitzat i tindran un gruix mínim de 2 mm.

Els canals de les cobertes i els seus baixants es dimensionaran segons el que demana el CTE, però es decideix sobredimensionar aquestes seccions amb la mida següent del que marca la normativa. La justificació es troba a l'apartat 1.1.4.7.- SALUBRITAT.

Superfície resultant		Diàmetre canaló (mm)	Diàmetre baixant (mm)
Taller (Edifici 1)	119,40 m^2	250	90
Porxo (Edifici 1)	70,90 m^2	200	80
Magatzem (Edifici 1)	19,55 m^2	125	80
Porxo 2 (Edifici 3)	13,70 m^2	125	80
Espai maquinària (Edifici 3)	16,05 m^2	125	80

Els baixants de la coberta del taller aniran connectats amb un col·lector enterrat al sistema de sanejament existent, on ja desemboca el baixant del porxo.

Les aigües dels baixants del magatzem s'abocaran amb un colze cap al jardí tal i com funciona actualment. Les del porxo 2 i sala de màquines s'abocaran amb un colze pendents d'un altre projecte que s'està realitzant que resoldrà el sanejament canalitzat.

Aquests col·lectors tindran una pendent mínima del 2%

	Superfície resultant	Diàmetre mínim col·lector (mm)
Taller (Edifici 1)	119,40 m^2	110
Porxo (Edifici 1)	70,90 m^2	110

Requisits Normatius

- DB HS Salubritat;

- HS 5 Evacuació d'aigües

1.2.6.- Equipament

No hi ha cap equipament que s'hagi d'instal·lar en aquest projecte.

1.2.7.- Urbanització dels espais exteriors

No s'urbanitza cap nou espai en aquest projecte.

1.2.8.- Construccions i instal·lacions temporals

No requereix de cap construcció temporal

1.3.- MEMÒRIA EXECUTIVA

1.3.1.- ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

1.3.2.- MESURES PER MINIMITZAR LES AFECTACIONS DE LES OBRES A TERCERS I A L'ENTORN

1.3.- MEMÒRIA EXECUTIVA

1.3.1.- Organització de les obres

Les obres s'hauran d'executar durant el període de vacances escolar, és a dir l'estiu de 2023. La durada prevista de l'obra és de 4 mesos inclòs el termini d'execució i aprovació del Pla de treball necessari per a la retirada dels elements de fibrociment amb amiant. És a dir que l'obra física de retirada del fibrociment ha de començar just en acabar les classes i per tant haurà d'estar aprovat el Pla.

Per la gran superfície de cobertes a retirar i per facilitar les feines es preveu fer la retirada del fibrociment i la col·locació de la nova coberta i faldons en fases:

1. Retirada de cobertes de fibrociment i altres elements de la coberta i col·locació dels nous panells a les cobertes.
2. Retirada de faldons de fibrociment i altres elements de les façanes i col·locació dels nous faldons a les façanes.

Es podran fer la resta de treballs mentre s'estigui muntant els nous panells de les cobertes i una vegada s'hagin retirat tots els elements amb fibrociment tant de cobertes com de façanes.

Tal i com s'ha explicat en altres apartats, és necessari assegurar-se que no hi ha riscos residuals ocasionats per l'exposició a l'amiant en espais tractats.

Les obres hauran d'estar acabades abans de l'inici de classes.

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

Els treballs a realitzar s'executaran fora del període escolar, per tant dins l'edifici no hi haurà persones alienes a l'obra, igualment s'hauran de prendre les mesures necessàries indicades al pla de treball.

Es programaran els treballs per tal de minimitzar l'afectació a veïns.

1.4.- ANNEXOS DEL PROJECTE

1.4.1.- FITXES MATERIALS

1.4.2.- RELACIÓ DE LA NORMATIVA BÀSICA D'APLICACIÓ

1.4.3.- REQUISITS DEL PLA DE TREBALL DE L'AMIANT

1.4.- ANNEXOS DEL PROJECTE

1.4.1.- Fitxes dels materials

Panell sandvitx Fono Isopan o similar.

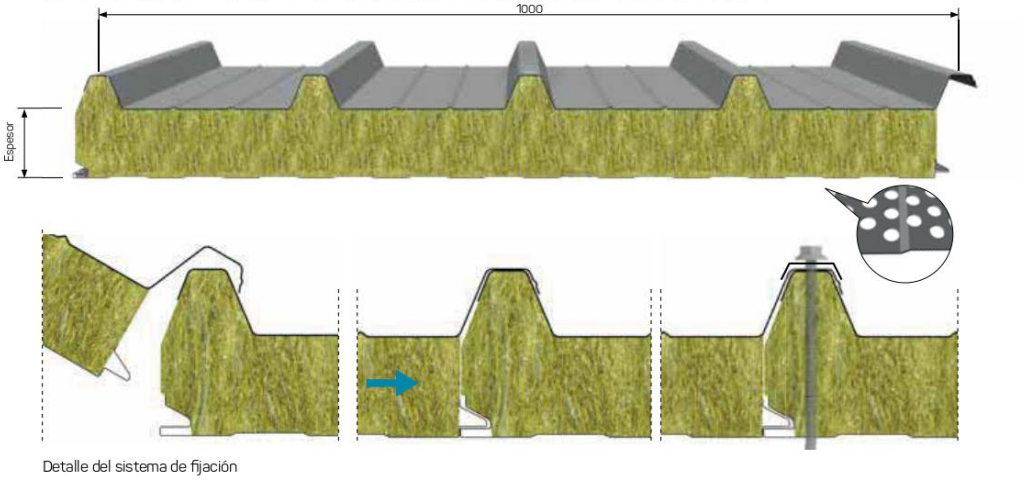
ISOPAN
BUILDING ENVELOPE SOLUTIONS
by Manni Group

Isofire Roof Fono

Producido en: Italia, España, Rumania



Panel sándwich de doble revestimiento metálico, para cubiertas con pendiente no inferior al 7%, aislamiento en lana mineral, con lámina exterior perfiladas de 5 grecas para aumentar la resistencia a las cargas estáticas y dinámicas. La fijación es vista con grapas metálicas con guarnición. El soporte interior es de lámina micro perforada que permite aumentar las prestaciones de absorción acústica del panel.



Detalle del sistema de fijación

INSTRUCCIÓN DE USO:
En cuanto al uso de los paneles y las restricciones se remite a la ficha técnica consultable en la página web www.isopan.com en la sección fichas técnicas y a las "Recomendaciones para el montaje de los perfiles grecados y de los paneles metálicos aislantes" Isopan Spa

46

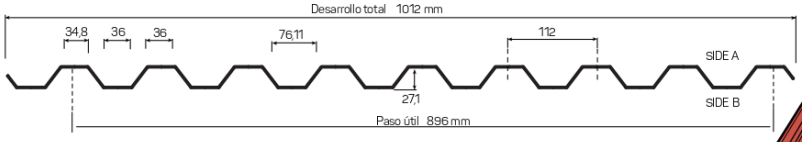
Xapa plegada Isopan o similar

ISOPAN
INSULATING DESIGN

LG 28

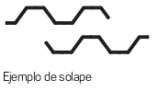
Producido en: Italia

VENTOTTO 9 - ESTÁNDAR

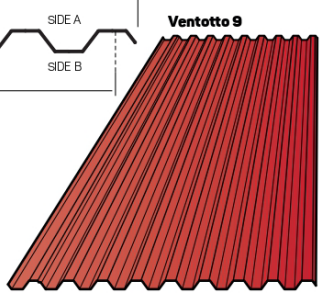


TOLERANCIAS DIMENSIONALES

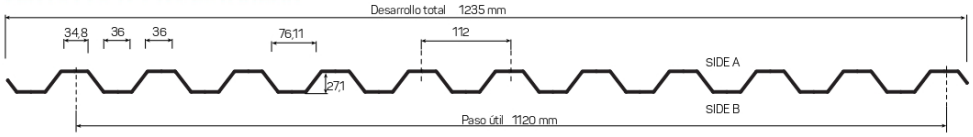
Largo	+10 mm hasta 3000 mm +20 mm más de 3000 mm -5 mm para todas las dimensiones
Ancho útil	± 5 mm
Fuera de escuadra	S ≤ 0,5% del Ancho útil


Ejemplo de solape

Desarrollo 1250 mm



VENTOTTO 11 - NO ESTÁNDAR

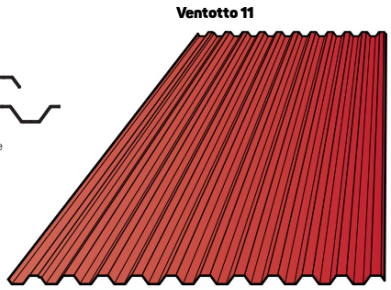


CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN

		ESPESOR mm			
		0,5	0,6	0,7	0,8
Peso (acero) (kg/mq bruto)		4,77	5,73	6,68	7,64
Peso (aluminio) (kg/mq bruto)		1,65	1,98	2,32	2,65
J	(cm^4/m)	5,96	7,29	8,62	9,94
W	(cm^3/m)	4,10	4,99	5,88	6,76


Ejemplo de solape

Desarrollo 1500 mm



CARGA MÁXIMA DISTRIBUIDA UNIFORMEMENTE kg/m² LG 28

ESPESOR mm	ACERO - DISTANCIA ENTRE EJES m							ALUMINIO - DISTANCIA ENTRE EJES m					
	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25
0,5	690	350	205	128	85	60	44	220	112	65	41	28	19
0,6	820	430	250	155	105	74	53	268	138	80	50	34	24
0,7	1000	510	290	185	125	88	63	315	160	94	60	40	28
0,8	1110	580	340	215	145	100	75	365	185	108	68	46	32

1.4.2.- Relació de la normativa bàsica d'aplicació

En el present projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció i s'ha redactat tenint en compte *les "normas de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda"* en general i en concret el Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación",

A continuació adjuntem una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarca 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 la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

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: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

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

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

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

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

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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 SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

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)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

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'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

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

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

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

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

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

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).

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors i modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

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

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Vehicle elèctric

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

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

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

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)

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)

1.4.3.- Requisits Plans de Treball amb amiant

Departament de Treball, Afers Socials i Famílies
Direcció General de Relacions Laborals i Qualitat en el Treball
Institut Català de Seguretat i Salut Laboral

REQUISITS MÍNIMS QUE HA DE CONTENIR UN PLA DE TREBALL AMB AMIANT (PTA), DE CARÀCTER ESPECÍFIC PER A LA RETIRADA D'ELEMENTS DE FIBROCIMENT A CENTRES EDUCATIUS.

A. **Requisits generals**

1. L'empresa que presenta un Pla de Treball ha d'estar inscrita al Registre d'Empreses amb Risc per Amiant (RERA) del Servei Territorial del DTASF on radiquin les seves instal·lacions principals. *(D'acord amb l'article 17 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'amiant)*

2. El tècnic responsable de la redacció del PTA ha de ser un Tècnic Superior en l'especialitat d'Higiene Industrial. Cal acreditar aquesta circumstància i la signatura del tècnic al document del PTA. *(D'acord amb l'article 37 del Reial decret 39/97, de 17 de gener pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció).*

3. Identificació del/s recurs/os preventiu/s i justificació de la seva formació, com a mínim per exercir funcions de nivell bàsic, de 60 hores. (*D'acord amb l'article 32 bis de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, l'Article quart de la Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals, l'article 10.1.d del Reial decret 396/2006 de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant).i el VI Conveni col·lectiu de la Construcció*

4. Justificant signat de la conformitat amb el Pla de Treball per cadascun dels treballadors que intervinguin en l'obra objecte d'aquest Pla o bé pels representants dels mateixos.*(D'acord amb l'article 11.6 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant).*

5. En el supòsit de què el territori d'inscripció al RERA i el de presentació del pla de treball no coincideixin, l'empresa que realitzi els treballs ha de presentar, junt amb el pla de treball, fotocòpia de la inscripció en el RERA del seu territori *(D'acord amb l'article 12.1 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant).*

6. Justificació de la formació rebuda pels treballadors que intervenen a l'obra objecte del Pla de Treball, amb contingut, durada i data en la qual s'ha impartit aquesta formació. (*D'acord amb l'article 13 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant i l'art. 37.1.c del RD 39/97, de 17 de gener pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en relació amb l'art. 19 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals).*

7. Justificació de la titulació de la persona que imparteix aquesta formació, que ha d'ésser un Tècnic Superior en l'especialitat d'Higiene Industrial. (*D'acord amb l'article 13 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs*

Departament de Treball, Afers Socials i Famílies
Direcció General de Relacions Laborals i Qualitat en el Treball
Institut Català de Seguretat i Salut Laboral

amb risc d'exposició a l'amiant i l'art. 37.1.c del RD 39/97, de 17 de gener pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en relació amb l'art. 19 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals).

8. Justificació actualitzada de l'aptitud específica, des del punt de vista mèdic-laboral per a treballs amb risc d'amiant, de cadascun dels treballadors que intervenen a l'obra objecte del Pla de Treball, especificant la data. (*D'acord amb l'article 16.1 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant).*

B. Requisits específics

1. ***Naturalesa dels treballs i lloc de realització*** *(D'acord amb l'article 11.2.a RD 396/2006)*

   a. Descripció de la tasca: Retirada de plaques de fibrociment de cobertes, retirada de plaques de fibrociment de parets pluvials, retirada de baixants de fibrociment de canalons de fibrociment, retirada de dipòsits de fibrociment, retirada de jardineres de fibrociment, retirada d'altres (especificar).
   b. Especificació del tipus d'activitat (Enderroc, substitució, manteniment).
   c. Forma de presentació del material amb amiant (ancorades les plaques amb ganxos sense cap revestiment, ancorades amb ganxos i revestides de poliuretà, ancorades amb ganxos i revestides de morter, ancorades amb ganxos i revestides de ciment, ancorades amb ganxos i revestides amb formigó, recobertes amb tela asfàltica, recobertes amb un aïllament projectat interior, plaques clavades a suport de fusta o d'altre material. Altres situacions especificar *(Article 11.2.b. Rd396/2006).*
   d. Dimensions (especificar la longitud i el diàmetre (canonades/canalons), superfície (plaques), volum, pes, unitats (dipòsits, jardineres, macetes...) dels MCA a retirar. *(Article 11.2.b. Rd396/2006).*
   e. Ubicació del lloc on s'efectuen els treballs *(article 11.2.b del RD396/2006).*
   f. Plànol de situació *(imatge aèria, etc).*

2. ***Durada de l'execució dels treballs i nombre de treballadors.***

   a. Data aproximada d'inici*(article 11.2.d). Els treballs s'han de realitzar fora de l'horari lectiu i sense la presència d'alumnes ni d'activitats extraescolars.*
   b. Relació nominal dels treballadors implicats directament en la feina o en contacte amb el material que conté amiant, (Nom, Cognoms, DNI i Nombre d 'afiliació a la Seguretat Social, categories professionals, oficis, formació i experiència d'aquests treballadors en les tasques especificades. (*article 11.2.e).*
   c. Durada estimada dels treballs i horari de treball *(article 11.2.d).*

Departament de Treball, Afers Socials i Famílies
Direcció General de Relacions Laborals i Qualitat en el Treball
Institut Català de Seguretat i Salut Laboral

3. **Procediment de treball. Mesures per evitar la generació i la dispersió de fibres d'amiant** *(articles 11.2.g, 11.2 i 11.2.f)*

Per a plaques de fibrociment de cobertes, paraments verticals i de fals sostre (ondulades, planes, gran ona, mini ona)

Per a totes les formes de presentació dels materials amb amiant (MCA):

a. Senyalar el perímetre de seguretat de la zona de treball, delimitar-li i senyalitzar-li, d'acord amb el RD 485/1997. Prohibició d'accés a la zona de treball del personal no autoritzat.
b. Aplicació de líquid encapsulant mitjançant polvorització (excepte superfícies lliscoses, humides, cal indicar al PTA aquesta circumstància).

Per a plaques ancorades amb ganxos i sense cap revestiment:

I. Retirada dels ganxos d'ancoratge de les plaques, utilitzar eines manuals (clau fixa) o de baixa velocitat, evitar copejar el material.
II. Treure i baixar les plaques senceres, preferentment amb plataforma elevadora o màquina telescòpica o sistema alternatiu que garanteixi el mateix resultat.

Per a plaques ancorades amb ganxos i revestides d'escuma de poliuretà o tela asfàltica:

I. Retirada dels ganxos d'ancoratge de les plaques, utilitzar eines manuals (clau fixa) o de baixa velocitat, evitar copejar el material).
II. Retirada de les plaques amb extracció localitzada amb filtre H13 (absolut)i eina tallant.
III. Treure i baixar les plaques senceres, preferentment amb plataforma elevadora o màquina telescòpica o sistema alternatiu que garanteixi el mateix resultat.

Per a plaques ancorades amb ganxos i fiançades amb morter

I. Retirada dels ganxos d'ancoratge de les plaques, utilitzar eines manuals o de baixa velocitat, evitar copejar el material.
II. Retirada de les plaques amb confinament estàtic i amb extracció localitzada amb filtre H13 (absolut) i eina martell, cisell o semblant.
III. Treure i baixar les plaques—, preferentment amb plataforma elevadora o màquina telescòpica o sistema alternatiu que garanteixi el mateix resultat.

Per a plaques ancorades amb ganxos i revestides amb ciment, formigó i plaques clavades (planes)

I. Retirada dels ganxos d'ancoratge de les plaques, utilitzar eines manuals o de baixa velocitat, evitar copejar el material.
II. Retirada de les plaques clavades amb confinament dinàmic i eina

martell, cisell o semblant.

III. Treure i baixar les plaques , preferentment amb plataforma elevadora o màquina telescòpica o sistema alternatiu que garanteixi el mateix resultat.

Per a la retirada de canonades de fibrociment

Per a totes les formes de presentació dels MCA:

1. Senyalar el perímetre de seguretat de la zona de treball, delimitar-li i senyalitzar-li, d'acord amb el RD 485/1997. Prohibició d'accés a la zona de treball del personal no autoritzat.
2. Aplicació de líquid encapsulant mitjançant polvorització (excepte superfícies lliscoses, humides, cal indicar al PTA aquesta circumstància).
3. Retirada dels ganxos d'ancoratge mitjançant eina manual o de baixa velocitat. Si estan encastats cal picar el seu voltant fins alliberar la peca de fibrociment, sense tocar-la.
4. Treure i baixar els trams de canonada sencers.
5. Explicar mètode de treball si les canonades es trenquen, com segellar els extrems amb líquid encapsulant, embolicar restos amb plàstic.
6. Embalatge amb film plàstic de galga suficient, recollir trossos de fibrociment en big-bag amb la senyalització d'amiant.
7. Adoptar mesures de prevenció addicionals si cal passar per zones comuns durant la realització dels treballs de retirada.
8. Neteja acurada de les eines, dels mitjans auxiliars i dels equips de treball utilitzats durant la retirada de MCA

4. Característiques dels equips utilitzats per a la descontaminació dels treballadors *(d'acord amb els articles 9 i 11.2.h del RD 396/2006).*

a. Unitat de descontaminació, indicant el nombre de compartiments (mínim 3):

I. Zona bruta amb recipients adients per a la recollida de la roba de treball i del EPI d'un sol ús.
II. Zona de dutxes.
III. Zona neta amb la roba de carrer.

b. Especificar la ubicació de la unitat de descontaminació (serà el més a prop possible de la zona de treball).

c. Descripció del procediment d'entrada i de sortida de la unitat de descontaminació. (retirar l'EPI respiratori despès de mullar-lo o d'aspirar-lo amb filtre H13)

d. Si s'escau, especificar un procediment addicional de control si la unitat de descontaminació s'ha d'ubicar allunyada de la zona de treball (o cal que els treballadors es desplacin a través de zona de trànsit de persones*. (article 11.2.h i 11.2.i).*

Departament de Treball, Afers Socials i Famílies
Direcció General de Relacions Laborals i Qualitat en el Treball
Institut Català de Seguretat i Salut Laboral

5. Tipus i ús d'EPI *(D'acord amb l'article 11.2h del Rd 396/2006).*

a. Per a treballs sense confinament, equip de protecció respiratòria (EPR) amb filtres P3.
b. Per a treballs amb confinament, EPR tipus TM3.
c. Vestit granota tipus 5 (impermeable contra partícules).
d. Cal indicar que els treballadors no treballaran més de 4 hores per dia amb EPR.

6. **Mesures adoptades per a la protecció de les persones que es trobin en el lloc de treball o a les seves proximitats** *(D'acord amb l'article 11.2.i del RD396/2006).*

a. Senyalització, delimitació i restricció de l'accés al lloc de treball (*article 7.d i 10.1 del RD 396/2006).*
b. Per a treballs de substitució (o rehabilitació) i per a treballs de manteniment (o de reparació), cal:

1. Aïllar la zona de treball, finestres, sistema d'aire condicionat, obertures).
2. Aïllar les zones de pas (vestíbul, escales, ascensor...).
3. Aïllar tots els elements que no s'hagin pogut treure i les instal·lacions existents.
4. Netejar acuradament els diferents elements de la zona de treball preferentment per aspiració amb filtres H13, després dels treballs.

7. **Eliminació de residus** *(D'acord amb els articles 6.d, 6.e i 11.2.k del RD 396/2006).*

a. Els residus de fibrociment com, plaques, canals, baixants, etc. S'embalaran amb film plàstic de la suficient resistència o en big-bag adequats així com tots els trossos del mateix material, elements d'ancoratge, i EPI d'un sol ús.
b. Tots els residus aniran senyalitzats d'acord amb l'etiqueta reglamentària d'acord amb el Reglament (CE) Nº 1907/2006, REACH al su Annex XVII.
c. S'identificarà l'abocador el gestor autoritzat per l'Agencia de Residus de Catalunya.
d. S'indicarà la ubicació de l'emmagatzematge provisional i s'especificaren les mesures a adoptar en aquesta zona.
e. S'identificarà el transportista autoritzat i amb pla de treball aprovat (nom, adreça, NIF, Número del Pla de Treball Amiant. En cas de treballadors autònoms sense treballadors, s'exigirà si aquest disposa d'un procediment d'actuació en cas de vessament de la càrrega, per raons accidentals, assimilable a un Pla de Treball Amiant.

8. **Avaluació i control de l'ambient de treball.** *(D'acord 11.2.m i Annex I del RD 396/2006).*

a. L'empresa ha de disposar d'un procediment d'avaluació i control de

l'exposició dels seus treballadors a l'amiant, cal, que l'expliqui succintament al PTA, aportant les dades d'exposició obtingudes, per a les operacions incloses al PTA.

b. Si no fos així, cal la realització de presa de mostres i l'anàlisi de forma que siguin representatives de l'exposició dels seus treballadors durant la realització dels procediments inclosos al pla de treball, d'acord amb el mètode MTA/MA-051/A04. D'acord amb l'article 5 del RD 396/2006.

c. S'indicarà el laboratori acreditat que realitzi el comptatge de fibres.

d. S'indicarà el nom i cognoms del tècnic que realitzarà l'estratègia de mostreig (tècnic superior en Higiene de l'organització preventiva de l'empresa)

e. S'indicarà el nom i cognom de la persona que realitzarà físicament la presa de mostres (tècnic superior en Higiene o tècnic intermedi e l'organització preventiva de l'empresa).

f. Per treballs de substitució o de rehabilitació, i en especial en centres educatius, es realitzaran, a més a més de les preses de mostres orientades a la comparació amb el valor límit d'exposició professional, preses de mostres ambientals, d'acord amb l'Annex E del Mètode MTA/MA-051/A04, després de la retirada o confinament del MCA, per tal de garantir que la zona de treball està neta i es poden reocupar els espais on s'ha treballat. Cal mostrejar un mínim de volum d'aire, per tal de facilitar que es puguin comptar 10 fibres per 100 camps. L'interval superior de confiança de les concentracions mesurades haurà de situar-se per sota de 10 fibres d'amiant per litre d'aire mostrejat, per determinar la zona com a neta.

9. Documentació que cal adjuntar al pla de treball amiant.

a. Titulació en PRL de l'autor del PTA (article 37 del RD 39/1997).
b. Document signat pels treballadors que acrediti la formació rebuda en relació amb l'amiant (article 13 del RD 396/2006).
c. Document signat pels treballadors que acrediti la informació donada als treballadors, amb contingut i data (article 14 del RD 396/2006).
d. Document que acrediti la designació i l'acceptació del nomenament com a Recurs Preventiu (article 11.2.l del RD 396/2006).
e. Document que acrediti la formació en PRL del Recurs Preventiu. (article 11.2.l).
f. Document amb l'aptitud mèdica dels treballadors (article 16.1 del RD 396/2006).
g. Document que justifiqui la consulta per aquest PTA als representants dels treballadors o en el seu defecte als treballadors que participin a l'obra. (article 11.6.1 i 14.6 del RD 396/2006).
h. Característiques del líquid d'impregnació a utilitzar, si s'escau. (article 11.2.g i 11.2.i).
i. Característiques de l'aspirador i filtre absolut,(H 13)(article 11.2.g i 11.2.i).
j. Característiques dels EPR (cas de màscara i filtre, dels dos elements) i de la roba de treball (article 11.2.h).
k. Document que indiqui l'acreditació del laboratori de comptatge de fibres d'amiant.(Article 5.5 del RD396/2006).
l. Document que acrediti la titulació del tècnics que estableixi l'estratègia de mostreig (article 5.4 del RD 396/2006).
m. Document acreditatiu de la titulació de la persona que pren físicament les

Departament de Treball, Afers Socials i Famílies
Direcció General de Relacions Laborals i Qualitat en el Treball
Institut Català de Seguretat i Salut Laboral

mostres. (article 5.4 del RD 396/2006).

n. Document amb les característiques de la Unitat de Descontaminació (fixa tècnica). (article 11.2.h e RD 396/2006).

o. Resolució del PTA de transport aprovat per l'Autoritat Laboral. (article 3.f del RD 396/2006). En cas de ser treballador autònom sense treballadors un procediment d'actuació en cas d'emergència.

1.5.- DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

1.5.1.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.5.2.- GESTIÓ DE RESIDUS

1.5.3.- PLA D'OBRES

1.5.4.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1.5.5.- CEE

1.5.6.- MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

1.5.- DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

1.5.1.- Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

0. DADES GENERALS

DADES DE L'OBRA

TIPUS D'OBRA.

El present projecte descriu els treballs retirada i substitució de varies cobertes i d'uns faldons de façana de l'Institut Castellarnau de Sabadell.

La proposta es basa principalment en canviar les cobertes de fibrociment existents i col·locar-ne unes de noves de panell sandvitx, i canviar els faldons de fibrociment per unes xapes plegades d'acer.

EMPLAÇAMENT.

Carretera N-150, Km 15

08206 Sabadell, Barcelona

Referència cadastral: 001300800DG20A

SUPERFÍCIE A REFORMAR

La superfície de les cobertes a substituir és de 326,31 m^2 i la superfície de faldons és de 900,83 m^2.

PROMOTOR.

Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

INFRAESTRUCTURES.CAT, empresa pública de la Generalitat de Catalunya.

Carrer dels Vergós, 36-42

08017 Barcelona

ARQUITECTE/S AUTOR/S DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ.

Ramon Ferrando Rios en representació de 2BMFG Arquitectes, S.L.P.

C.I.F.: B-65595308

Plaça Joaquim Pena núm. 8, Planta Baixa

08017 Barcelona

TÈCNIC REDACTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

El mateix autor del projecte bàsic.

DADES DE L'EMPLAÇAMENT

Els edificis a reformar es troben situats dintre del recinte de l'institut Castellarnau situat a les afores de Sabadell.

INSTAL·LACIONS DE SERVEIS PÚBLICS, TANT VISTES COM SOTERRADES.

La parcel·la no compta amb cap servitud, condicionant arqueològic o preexistència remarcable.

1. INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

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 posteriors de manteniment.

Servirà per 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, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, 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 n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. 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

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- 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.

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- 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 amb 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 del treball, les condicions de 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.

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 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. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives 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, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, 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 d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. MITJANS I MAQUINARIA
Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
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.

3.02. TREBALLS PREVIS
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).
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).

3.03. ENDERROCS
Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
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.
Ambient excessivament sorollós.
Fallida de l'estructura.
Sobre esforços per postures incorrectes.
Acumulació i baixada de runes.

3.04. MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS
Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
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 .
Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
Caiguda de materials, rebots.
Ambient excessivament sorollós.
Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases.
Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes.
Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
Sobre esforços per postures incorrectes.
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar.

3.05. FONAMENTS
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.
Cops i ensopegades.
Caiguda de materials, rebots.
Ambient excessivament sorollós.
Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases.
Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes.
Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.

Contactes elèctrics directes o indirectes.
Sobre esforços per postures incorrectes.
Fallides d'encofrats.
Fallides de recalçaments.
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
Bolcada de piles de material.
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

3.06. ESTRUCTURA

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.
Cops i ensopegades.
Caiguda de materials, rebots.
Ambient excessivament sorollós.
Contactes elèctrics directes o indirectes.
Sobre esforços per postures incorrectes.
Fallides d'encofrats.
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
Bolcada de piles de material.
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).
Riscos derivats de l'accés a les plantes.
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials.

3.07. RAM DE PALETA

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.
Ambient excessivament sorollós.
Sobre esforços per postures incorrectes.
Bolcada de piles de material.
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

3.08. 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.
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).

3.09. 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).

3.10. 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.

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (ANNEX II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, 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.

Treballs que requereixin desmuntar elements que continguin amiant, el qual suposa un risc d'especial gravetat per a la salut dels treballadors.

Covid 19: en el cas que al moment d'iniciar-se les obres estigui encara present aquest risc per a la salut.

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pe als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. 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.

Deixar 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.

Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.

Fonamentació correcta de 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.

Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsol, edificacions veïnes).

Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.

Utilització de paviments antilliscants.

Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

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.

Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

5.02. 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 caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.

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 per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

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 Ministre de Sanitat.

5.03. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.

Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució 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 REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95) 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
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 11092007, 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 CENTROS	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 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	R.D. 488/97. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 (BOE: 21/06/01)
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
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.	R.D. 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))
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció 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
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

8. ANNEX: TRACTAMENT DE RESIDUS D'AMIANT

PUNTS QUE HA DE PREVEURE EN UN PLA DE TREBALL PER A ACTIVITATS AMB RISC D´EXPOSICIÓ AMIANT:

A. Naturalesa del treball i lloc en el qual s'efectuaran els treballs:

Descripció del tipus d'amiant (crisotil, amosita, crocidolita, barreges o altres)

Forma de presentació

Lloc

Extensió que es troba.

B. Durada del treball i nombre de treballadors implicats.

S`especificarà el nombre d'hores o dies de treball previstos, indicant la jornada de treball diària i els períodes de descans. El nombre de treballadors implicats serà el mínim imprescindible.

Els treballadors potencialment exposats no han de fer hores extraordinàries ni treballar per sistemes d'incentius en el cas que la seva activitat laboral exigeixi sobreesforços físics.

La reglamentació sobre treballs en activitats d'especial perillositat per als quals les ETT no podran celebrar contractes de posada a disposició, cita expressament els agents cancerígens, entre els quals òbviament es troba l'amiant. Vegi's el RD 216/99, de 5 de febrer, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit d'empreses de treball temporal, BOE nº 47. En conseqüència, no es pot admetre la participació de treballadors de ETT, en aquest tipus d'activitats.

C. Mètodes emprats.

S'establiran els procediments de treball, atenent al principi preventiu de minimitzar al màxim l'emissió a l'ambient de fibres d'amiant o pols que ho contingui o ho pugui contenir. S'indicarà la seqüència d'operacions a realitzar, així con la forma que es desenvoluparan.

D. Mesures preventives contemplades per limitar la generació i dispersió de fibres d'amiant en l'ambient.

S'adoptaran aquelles mesures precises a fi d'eliminar o reduir l'emissió de pols, donant prioritat a les quals s'apliquin en l'origen de l'emissió i les de tipus col·lectiu. Es treballarà mitjançant:

- Aïllament de la zona de treball. Mitjançant recobriment amb plàstic i si fos necessari s'usarà estructura desmuntable recoberta de plàstic.
- Eines que generin la mínima quantitat de pols, preferibles les manuals o les de baixa velocitat de gir.
- Sistemes en depressió respecte de l'exterior de la zona de treball, amb l'objecte d'impedir la sortida de pols amb fibres d'amiant fora de la mateixa.
- Sistemes de confinament, del tipus glove-bag.
- Desconnectar el sistema d'aire condicionat i tancar les entrades i sortides de l'aire.

E. Procediment per a l'avaluació i control de l'ambient de treball.

L'avaluació de risc d'inhalació de fibres d'amiant dels treballadors que intervinguin en les operacions es realitzarà mitjançant la presa de mostres i el recompte de fibres per a determinar la concentració de fibres d'amiant en l'ambient de treball.

F. Característiques dels equips de protecció i descontaminació dels treballadors.

El tipus i manera d`ús dels equips de protecció individual, es triaran en funció dels riscos i s'adoptaran, així mateix totes aquelles mesures de seguretat requerides, segons les necessitats de cada cas, es documentarà adequadament les característiques dels equips de protecció individual.

A mes, s'especificaran les característiques dels equips de protecció i descontaminació a utilitzar, tals com:

- Aspiradors portàtils,
- Roba de treball,
- Sistema d'extracció d'aire i de filtracions dels vestuaris i dutxes.
- Altres.

S'indicaran també les característiques d'aquells materials que s'utilitzin per a aquesta fi, per exemple resines adherents viníliques o acríliques per a evitar alliberament de fibres. S'aconsella treballar en humit per a evitar la dispersió de fibres a l'ambient.

G. Mesures per a l'eliminació dels residus:

Els residus d'amiant s'embalaran en material plàstic de suficient resistència mecànica i s'identificaran tal com s'especifica en el RD 1406/89, 10 de novembre. Els residus d'amiant es recolliran separats de la resta de residus que es pugi generar.

Tot el material d'un sol ús, tal com filtres, roba de treball, roba de treball i mascaretes, es considerarà residus amb amiant. Es recolliran i transportaran els residus en recipients tancats. Tant el transport com el tractament dels mateixos, es realitzarà d'acord amb la normativa vigent (Llei 10/98, 21 abril, de Residus)

RESUM FINAL

En la gestió dels treballs amb materials que contenen amiant, s'haurà de tenir en compte aspectes bàsics com els següents:

- L'amiant o material que ho contingui, ha de ser retirat abans de qualsevol operacions d'enderrocament.

- El mètode de treball a aplicar tindrà com a principal objectiu d'evitar l'alliberament de pols amb fibres d'amiant a l'ambient, a fi de protegir la salut dels propis treballadors i de la poblacions en general, finalment s'haurà de complir tot el referent al RD. 396/2006, de 31 de març, i Directiva 1983/478/CEE, 19 de setembre del 83, i NTP. (362, 463, 573, 633 i 708).

Barcelona, 30 de Gener del 2023

L'ARQUITECTE



Ramon Ferrando Rios

En representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP.

1.5.2.- Gestió de Residus

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) — tipus

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc — quantitats

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. — codificació

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	RMV22690 -Actuacions de millora energètica de l'Institut Castellarnau		
Situació:	Carretera N-150, Km 15, 08206		
Municipi :	SABADELL	**Comarca :**	VALLÈS OCCIDENTAL

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

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

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	22,082	0,018	12,268
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**22,08 t**	0,7544	**12,27 m³**

Residus de construcció

	Codificació re: Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció			**0,00 t**		**0,00 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

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.	si
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	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

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

GESTIÓ (obra)

Terres

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

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

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

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

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

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

* A la cel·la **projecte** 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.**

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

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

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

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
fibrociment	Pendent		

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**	14,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	7,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	20,00
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**	10,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	80,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 14,00 €/m³	Transport 7,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 10,00 €/m³	 80,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta 4,00 €/m³**	**runa bruta 20,00 €/m³**
Formigó	0,00	-	-	-	0,00
Maons i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	16,56	231,87			662,47
	16,56	231,87	100,00	0,00	662,47

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

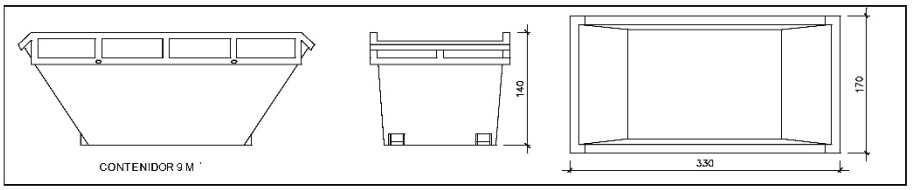
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 994,34 €

El volum dels residus és de : 16,56 m³

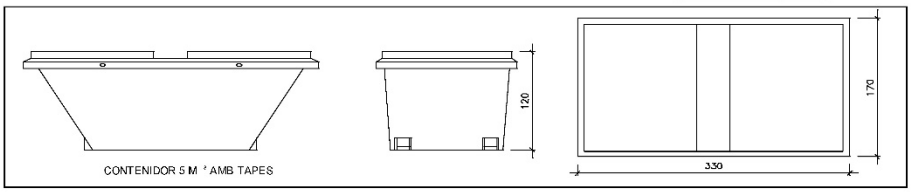
El pressupost de la gestió de residus és de :	**5.099,61**	**euros**

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

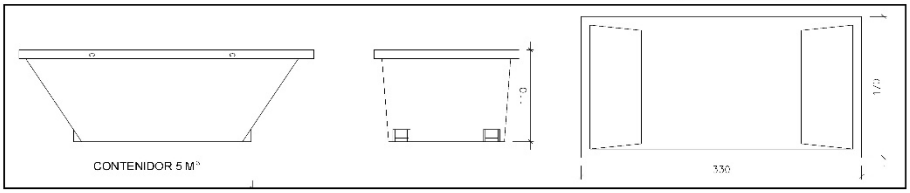
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



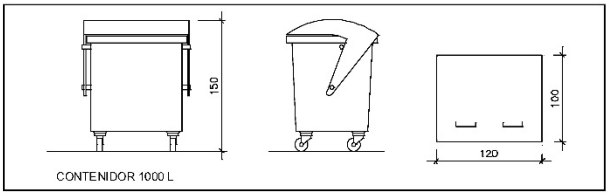
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -

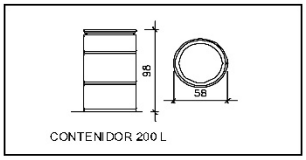


Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 1





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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació
dipòsit

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	22,08 T	0,00 %	**22,08 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	22,08 T	11 euros/T	242,91 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**22,1 Tones**
		Total dipòsit * **	**242,91 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€

1.5.3.- Pla d'obres

	MAIG	JUNY	JULIOL				AGOST			
REDACCIÓ I PRESENTACIÓ DEL PLA										
PREPARACIÓ ZONES DE TREBALL										
RETIRADA FIBROCIMENT COBERTA										
COL·LOCACIÓ NOVA COBERTA										
REMATS-TROBADES-LÍNIA DE VIDA										
CANALS-BAIXANTS										
RETIRADA FIBROCIMENT FAÇANA										
COL·LOCACIÓ XAPES FAÇANA										
REMATS-TROBADES-ESCALA DE GAT										
INSTAL·LACIONS										

Es preveu que la redacció i presentació del pla tingui una durada de 2 mesos i el termini d'execució de les obres tingui una durada de 2 mesos. En total 4 mesos.

Pel que fan els treballs crítics de retirada d'amiant (plaques, canals, dipòsits, baixants, etc), durant el període d'execució d'aquests, no es podrà realitzar cap altra tasca.

1.5.4.- Pla de control de qualitat

En aplicació de l'art. 1 del DECRET 375/1988, d'1 de desembre, sobre 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 inclinada mitjançant reg per aspersió

D'acord amb l'art. 2 del DECRET 375/1988, d'1 de desembre, 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.

Barcelona, 30 de Gener del 2023
L'ARQUITECTE



Ramon Ferrando Rios
En representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP.

1.5.5.- Certificat energètic

1.5.5.1.- CERTIFICAT ENERGÈTIC INICIAL DE L'EDIFICI

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Institut Castellarnau		
Dirección	km 15, Ctra. de Terrassa		
Municipio	Sabadell	**Código Postal**	08206
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	001300800DG20A0001IO		

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	Ivan Capdevila Peña	**NIF(NIE)**	44005715E
Razón social	Estudi Ramon Folch i Associats, SL	**NIF**	B60598323
Domicilio	Vilamarí 50, 3r		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08015
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	erf@erf.cat	**Teléfono**	933012329
Titulación habilitante según normativa vigente	Enginyer industrial		
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]**	
< 39.6 A 39.6-64.4 B 64.4-99.0 C 99.0-128.7 D 128.7-158.4 E 158.4-198.0 F ≥ 198.0 G	**115.0 D**	< 9.3 A 9.3-15.1 B 15.1-23.3 C 23.3-30.3 D 30.3-37.2 E 37.2-46.6 F ≥ 46.6 G	**24.1 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: 11/11/2022

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]	10255.53

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
PB_1_Coberta inclinada	Cubierta	153.93	5.17	Conocidas
PB_1_Nord_Mur d'obra	Fachada	61.76	1.40	Conocidas
PB_1_Sud_Mur d'obra	Fachada	59.99	1.40	Conocidas
PB_1_Est_Mur d'obra	Fachada	59.66	1.40	Conocidas
PB_1_Oest_Mur d'obra	Fachada	28.2	1.40	Conocidas
PB_1_Solera	Suelo	186.68	0.70	Estimadas
PB_1_Est_Mur d'obra + Fibrociment	Fachada	8.5	1.04	Conocidas
PB_1_Oest_Mur d'obra + Fibrociment	Fachada	8.5	1.04	Conocidas
PB_2_Nord_Mur d'obra	Fachada	14.98	1.40	Conocidas
PB_2_Est_Mur d'obra	Fachada	25.58	1.40	Conocidas
PB_2_Oest_Mur d'obra	Fachada	19.4	1.40	Conocidas
PB_2_Solera	Suelo	150.6	1.00	Por defecto
PB_3_Nord_Mur d'obra	Fachada	208.72	1.40	Conocidas
PB_3_Sud_Mur d'obra	Fachada	228.88	1.40	Conocidas
PB_3_Est_Mur d'obra	Fachada	153.47	1.40	Conocidas
PB_3_Oest_Mur d'obra	Fachada	121.7	1.40	Conocidas
PB_3_Partició vertical amb NH	Partición Interior	47.7	2.25	Por defecto
PB_3_Solera	Suelo	2181.5	1.00	Por defecto
PB_3_Coberta plana	Cubierta	230.3	2.63	Estimadas
PB_4_Solera	Suelo	44.2	1.00	Por defecto
PB_5_Nord_Mur d'obra	Fachada	21.2	1.40	Conocidas

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
PB_5_Est_Mur d'obra	Fachada	14.84	1.40	Conocidas
PB_5_Solera	Suelo	40.8	1.00	Por defecto
PB_6_Sud_Mur d'obra	Fachada	15.77	1.40	Conocidas
PB_6_Est_Mur d'obra	Fachada	40.62	1.40	Conocidas
PB_6_Partició vertical amb NH	Partición Interior	15.5	2.25	Por defecto
PB_6_Solera	Suelo	137.9	1.00	Por defecto
PB_7_Partició vertical amb NH	Partición Interior	21.1	2.25	Por defecto
PB_7_Solera	Suelo	26.0	1.00	Por defecto
P1_1_Nord_Mur d'obra	Fachada	290.74	1.40	Conocidas
P1_1_Sud_Mur d'obra	Fachada	302.38	1.40	Conocidas
P1_1_Est_Mur d'obra	Fachada	215.42	1.40	Conocidas
P1_1_Oest_Mur d'obra	Fachada	232.45	1.40	Conocidas
P1_1_Partició vertical amb NH	Partición Interior	33.99	2.25	Por defecto
P1_1_Forjat sobre NH	Partición Interior	38.8	2.17	Por defecto
P1_1_Forjat sobre l'aire	Suelo	83.0	2.50	Por defecto
P1_2_Partició vertical amb NH	Partición Interior	20.8	2.25	Por defecto
P1_3_Partició vertical amb NH	Partición Interior	19.6	2.25	Por defecto
P2_1_Nord_Mur d'obra	Fachada	252.88	1.40	Conocidas
P2_1_Sud_Mur d'obra	Fachada	332.44	1.40	Conocidas
P2_1_Est_Mur d'obra	Fachada	240.52	1.40	Conocidas
P2_1_Oest_Mur d'obra	Fachada	248.33	1.40	Conocidas
P2_1_Forjat sobre l'aire	Suelo	130.8	2.50	Por defecto
P2_1_Coberta plana	Cubierta	1352.76	2.63	Estimadas
P2_1_Partició vertical amb NH	Partición Interior	34.0	2.25	Por defecto
P2_2_Partició vertical amb NH	Partición Interior	20.8	2.25	Por defecto
P2_3_Partició vertical amb NH	Partición Interior	19.6	2.25	Por defecto
P3_1_Nord_Mur d'obra	Fachada	31.9	1.40	Conocidas
P3_1_Sud_Mur d'obra	Fachada	33.51	1.40	Conocidas
P3_1_Est_Mur d'obra	Fachada	6.9	1.40	Conocidas
P3_1_Oest_Mur d'obra	Fachada	53.34	1.40	Conocidas
P3_1_Coberta plana	Cubierta	232.86	2.63	Estimadas
P3_2_Nord_Mur d'obra	Fachada	304.6	1.40	Conocidas
P3_2_Sud_Mur d'obra	Fachada	300.48	1.40	Conocidas
P3_2_Est_Mur d'obra	Fachada	133.98	1.40	Conocidas
P3_2_Oest_Mur d'obra	Fachada	87.64	1.40	Conocidas
P3_2_Coberta plana	Cubierta	2048.57	2.63	Estimadas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
PB_1_N1	Hueco	1.52	4.65	0.59	Estimado	Estimado
PB_1_N2	Hueco	1.82	4.65	0.59	Estimado	Estimado
PB_1_S1	Hueco	0.76	4.65	0.16	Estimado	Estimado
PB_1_S2	Hueco	0.91	4.65	0.16	Estimado	Estimado
PB_1_S3	Hueco	14.0	5.70	0.12	Estimado	Estimado
PB_1_S4	Hueco	0.74	4.65	0.16	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
PB_1_E1	Hueco	1.48	4.65	0.29	Estimado	Estimado
PB_1_E2	Hueco	1.76	4.65	0.29	Estimado	Estimado
Z1_C1	Lucernario	32.75	5.70	0.82	Estimado	Estimado
PB_2_E1	Hueco	12.32	5.00	0.41	Estimado	Estimado
PB_2_N1	Hueco	4.62	5.00	0.67	Estimado	Estimado
PB_3_N1	Hueco	64.68	5.00	0.67	Estimado	Estimado
PB_3_S1	Hueco	52.36	5.00	0.26	Estimado	Estimado
PB_3_S2_Porta	Hueco	3.46	5.70	0.11	Estimado	Estimado
PB_3_E1	Hueco	30.8	5.00	0.41	Estimado	Estimado
PB_3_E2_Porta	Hueco	4.91	5.70	0.14	Estimado	Estimado
PB_3_E3_Porta	Hueco	3.46	5.70	0.14	Estimado	Estimado
PB_3_E4_Porta	Hueco	3.46	2.20	0.05	Estimado	Estimado
PB_3_O1	Hueco	63.14	5.00	0.41	Estimado	Estimado
PB_3_O2_Porxo	Hueco	7.7	5.00	0.18	Estimado	Estimado
PB_3_O3_Porta	Hueco	5.84	5.70	0.14	Estimado	Estimado
PB_3_O4_Porta	Hueco	4.79	5.70	0.14	Estimado	Estimado
PB_3_O5_Porta	Hueco	1.93	5.70	0.13	Estimado	Estimado
PB_3_O6_Porta	Hueco	3.4	5.70	0.14	Estimado	Estimado
PB_5_E1	Hueco	6.16	5.00	0.41	Estimado	Estimado
PB_6_S1_Porta	Hueco	3.63	5.70	0.11	Estimado	Estimado
PB_6_E1	Hueco	18.48	5.00	0.41	Estimado	Estimado
P1_1_N1	Hueco	75.46	5.00	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_S1	Hueco	66.22	5.00	0.26	Estimado	Estimado
P1_1_E1	Hueco	55.44	5.00	0.41	Estimado	Estimado
P1_1_E2	Hueco	3.99	5.00	0.46	Estimado	Estimado
P1_1_E3	Hueco	4.59	5.00	0.48	Estimado	Estimado
P1_1_E4	Hueco	2.97	5.00	0.46	Estimado	Estimado
P1_1_E5_Porta	Hueco	3.49	5.70	0.14	Estimado	Estimado
P1_1_O1	Hueco	40.04	5.00	0.41	Estimado	Estimado
P1_1_O2	Hueco	9.24	5.00	0.18	Estimado	Estimado
P1_1_O4	Hueco	2.35	5.00	0.20	Estimado	Estimado
P1_1_O3	Hueco	2.02	5.00	0.41	Estimado	Estimado
P2_1_N1	Hueco	89.32	5.00	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_S1	Hueco	90.86	5.00	0.26	Estimado	Estimado
P2_1_E1	Hueco	58.52	5.00	0.41	Estimado	Estimado
P2_1_E2	Hueco	4.59	5.00	0.48	Estimado	Estimado
P2_1_E3	Hueco	2.97	5.00	0.46	Estimado	Estimado
P2_1_O1	Hueco	53.9	5.00	0.41	Estimado	Estimado
P2_1_O2	Hueco	2.02	5.00	0.41	Estimado	Estimado
P2_1_O3	Hueco	2.35	5.00	0.46	Estimado	Estimado
P3_1_N1	Hueco	7.7	5.00	0.67	Estimado	Estimado
P3_1_S1	Hueco	4.62	5.00	0.26	Estimado	Estimado
P3_1_S2_Porta	Hueco	1.47	5.70	0.10	Estimado	Estimado
P3_1_O1	Hueco	13.86	5.00	0.41	Estimado	Estimado
P3_2_N1	Hueco	46.2	5.00	0.67	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
P3_2_S1	Hueco	50.82	5.00	0.26	Estimado	Estimado
P3_2_O1	Hueco	13.86	5.00	0.41	Estimado	Estimado
P3_2_E1	Hueco	27.72	5.00	0.41	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Edifici_HC_Calefacció	Caldera Estándar	1151.2	81.7	Gas Natural	Estimado
PB_2_Split	Bomba de Calor		130.8	Electricidad	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
PB_2_Split	Bomba de Calor		158.2	Electricidad	Estimado
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	35.4

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo ACS	Caldera Estándar		100.0	Electricidad	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
PB_4_HNC	1.27	1.27	100.00	Estimado
PB_5_HNC	1.27	1.27	100.00	Estimado
PB_6_HNC	1.27	1.27	100.00	Estimado
PB_7_HNC	1.27	1.27	100.00	Estimado
P1_2_HNC	1.27	1.27	100.00	Estimado
P1_3_HNC	1.27	1.27	100.00	Estimado
P2_2_HNC	1.27	1.27	100.00	Estimado
P2_3_HNC	1.27	1.27	100.00	Estimado
P2_4_HNC	1.27	1.27	100.00	Estimado
P3_2_HNC	1.27	1.27	100.00	Estimado
PB_2_HC	1.27	1.27	100.00	Estimado
PB_3_HC	1.27	1.27	100.00	Estimado
P1_1_HC	1.27	1.27	100.00	Estimado
P2_1_HC	1.27	1.27	100.00	Estimado
P3_1_HC	1.27	1.27	100.00	Estimado
PB_1_HC	4.82	1.61	300.00	Conocido

TOTALES	1.33			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	10255.53	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			
< 9.3 A 9.3-15.1 B 15.1-23.3 C 23.3-30.3 D 30.3-37.2 E 37.2-46.6 F ≥ 46.6 G	24.1 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	D	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	D
		22.94		0.02	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	A	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	A
		0.00		1.10	

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	1.13	11537.85
Emisiones CO2 por otros combustibles	22.94	235258.23

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			
< 39.6 A 39.6-64.4 B 64.4-99.0 C 99.0-128.7 D 128.7-158.4 E 158.4-198.0 F ≥ 198.0 G	115.0 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	E	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	D
		108.33		0.13	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	A	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	A
		0.00		6.51	

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	
< 16.4 A 16.4-26.6 B 26.6-40.9 C 40.9-53.2 D 53.2-65.5 E 65.5-81.8 F ≥ 81.8 G	76.4 F	< 1.6 A 1.6-2.6 B 2.6-4.0 C 4.0-5.2 D 5.2-6.4 E 6.4-8.0 F ≥ 8.0 G	0.0 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

01

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 39.6 A 39.6-64.4 B 64.4-99.0 C 99.0-128.7 D 128.7-158.4 E 158.4-198.0 F ≥ 198.0 G	**112.6 D**	< 9.3 A 9.3-15.1 B 15.1-23.3 C 23.3-30.3 D 30.3-37.2 E 37.2-46.6 F ≥ 46.6 G	**23.6 D**

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 16.4 A 16.4-26.6 B 26.6-40.9 C 40.9-53.2 D 53.2-65.5 E 65.5-81.8 F ≥ 81.8 G	**74.7 F**	< 1.6 A 1.6-2.6 B 2.6-4.0 C 4.0-5.2 D 5.2-6.4 E 6.4-8.0 F ≥ 8.0 G	**0.0 A**

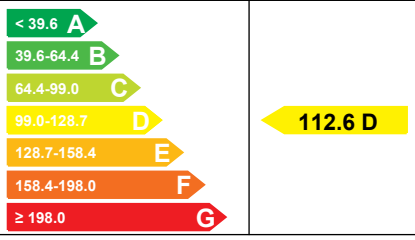
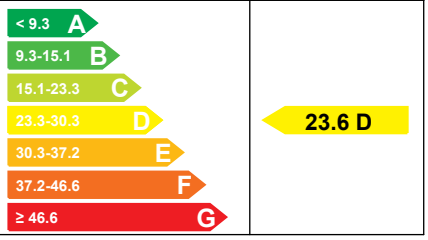
ANÁLISIS TÉCNICO

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]	89.03		2.2%	0.00		-%	0.07		0.0%	3.33		0.0%	92.43		2.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	105.94	E	2.2%	0.00	A	-%	0.13	D	0.0%	6.51	A	0.0%	112.59	D	2.1%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	22.44	D	2.2%	0.00	A	-%	0.02	D	0.0%	1.10	A	0.0%	23.56	D	2.1%
Demanda [kWh/m² año]	74.74	F	2.2%	0.00	A	-%									

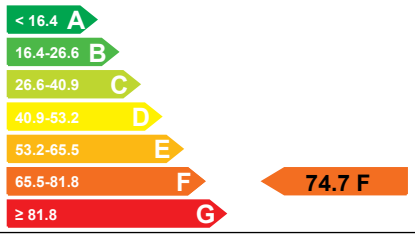
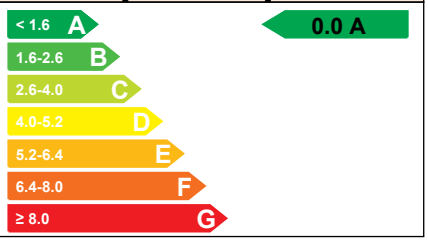
Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador 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 -
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
	

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]	89.03		2.2%	0.00		-%	0.07		0.0%	3.33		0.0%	92.43		2.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	105.94	E	2.2%	0.00	A	-%	0.13	D	0.0%	6.51	A	0.0%	112.59	D	2.1%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	22.44	D	2.2%	0.00	A	-%	0.02	D	0.0%	1.10	A	0.0%	23.56	D	2.1%
Demanda [kWh/m² año]	74.74	F	2.2%	0.00	A	-%									

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

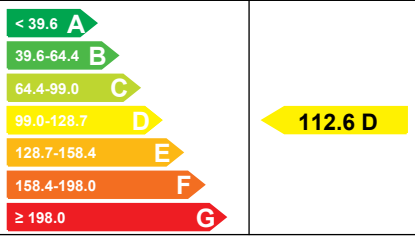
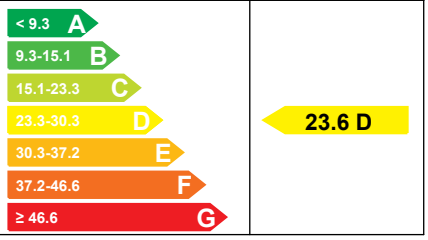
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Coste estimado de la medida

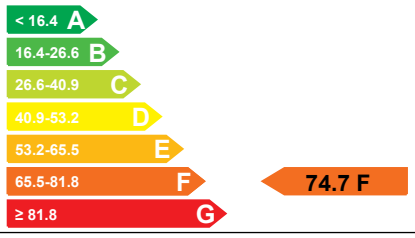
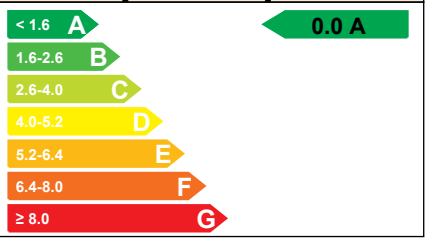
-

Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
	

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]	89.03		2.2%	0.00		-%	0.07		0.0%	3.33		0.0%	92.43		2.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	105.94	E	2.2%	0.00	A	-%	0.13	D	0.0%	6.51	A	0.0%	112.59	D	2.1%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	22.44	D	2.2%	0.00	A	-%	0.02	D	0.0%	1.10	A	0.0%	23.56	D	2.1%
Demanda [kWh/m² año]	74.74	F	2.2%	0.00	A	-%									

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

-

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	11/11/2022

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

1.5.5.2.- CERTIFICAT ENERGÈTIC PROJECTE

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Institut Castellarnau		
Dirección	km 15, Ctra. de Terrassa		
Municipio	Sabadell	**Código Postal**	08206
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	001300800DG20A0001IO		

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	Ivan Capdevila Peña	**NIF(NIE)**	44005715E
Razón social	Estudi Ramon Folch i Associats, SL	**NIF**	B60598323
Domicilio	Vilamarí 50, 3r		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08015
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	erf@erf.cat	**Teléfono**	933012329
Titulación habilitante según normativa vigente	Enginyer industrial		
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]	
< 39.7 A 39.7-64.5 B 64.5-99.2 C 99.2-128.9 D 128.9-158.7 E 158.7-198.3 F ≥ 198.3 G	113.6 D	< 9.3 A 9.3-15.2 B 15.2-23.3 C 23.3-30.3 D 30.3-37.3 E 37.3-46.7 F ≥ 46.7 G	23.8 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: 11/11/2022

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]	10255.53

Imagen del edificio	**Plano de situación**
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
PB_1_Coberta inclinada + Panell sandwich	Cubierta	186.68	0.34	Conocidas
PB_1_Nord_Mur d'obra	Fachada	61.76	1.40	Conocidas
PB_1_Sud_Mur d'obra	Fachada	59.99	1.40	Conocidas
PB_1_Est_Mur d'obra	Fachada	59.66	1.40	Conocidas
PB_1_Oest_Mur d'obra	Fachada	28.2	1.40	Conocidas
PB_1_Solera	Suelo	186.68	0.70	Estimadas
PB_1_Est_Mur d'obra_1	Fachada	8.5	1.40	Conocidas
PB_1_Oest_Mur d'obra + Panell sandwich	Fachada	8.5	0.70	Conocidas
PB_2_Nord_Mur d'obra	Fachada	14.98	1.40	Conocidas
PB_2_Est_Mur d'obra	Fachada	25.58	1.40	Conocidas
PB_2_Oest_Mur d'obra	Fachada	19.4	1.40	Conocidas
PB_2_Solera	Suelo	150.6	1.00	Por defecto
PB_3_Nord_Mur d'obra	Fachada	208.72	1.40	Conocidas
PB_3_Sud_Mur d'obra	Fachada	228.88	1.40	Conocidas
PB_3_Est_Mur d'obra	Fachada	153.47	1.40	Conocidas
PB_3_Oest_Mur d'obra	Fachada	121.7	1.40	Conocidas
PB_3_Partició vertical amb NH	Partición Interior	47.7	2.25	Por defecto
PB_3_Solera	Suelo	2181.5	1.00	Por defecto
PB_3_Coberta plana	Cubierta	230.3	2.63	Estimadas
PB_4_Solera	Suelo	44.2	1.00	Por defecto

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
PB_5_Nord_Mur d'obra	Fachada	21.2	1.40	Conocidas
PB_5_Est_Mur d'obra	Fachada	14.84	1.40	Conocidas
PB_5_Solera	Suelo	40.8	1.00	Por defecto
PB_6_Sud_Mur d'obra	Fachada	15.77	1.40	Conocidas
PB_6_Est_Mur d'obra	Fachada	40.62	1.40	Conocidas
PB_6_Partició vertical amb NH	Partición Interior	15.5	2.25	Por defecto
PB_6_Solera	Suelo	137.9	1.00	Por defecto
PB_7_Partició vertical amb NH	Partición Interior	21.1	2.25	Por defecto
PB_7_Solera	Suelo	26.0	1.00	Por defecto
P1_1_Nord_Mur d'obra	Fachada	290.74	1.40	Conocidas
P1_1_Sud_Mur d'obra	Fachada	302.38	1.40	Conocidas
P1_1_Est_Mur d'obra	Fachada	215.42	1.40	Conocidas
P1_1_Oest_Mur d'obra	Fachada	232.45	1.40	Conocidas
P1_1_Partició vertical amb NH	Partición Interior	33.99	2.25	Por defecto
P1_1_Forjat sobre NH	Partición Interior	38.8	2.17	Por defecto
P1_1_Forjat sobre l'aire	Suelo	83.0	2.50	Por defecto
P1_2_Partició vertical amb NH	Partición Interior	20.8	2.25	Por defecto
P1_3_Partició vertical amb NH	Partición Interior	19.6	2.25	Por defecto
P2_1_Nord_Mur d'obra	Fachada	252.88	1.40	Conocidas
P2_1_Sud_Mur d'obra	Fachada	332.44	1.40	Conocidas
P2_1_Est_Mur d'obra	Fachada	240.52	1.40	Conocidas
P2_1_Oest_Mur d'obra	Fachada	248.33	1.40	Conocidas
P2_1_Forjat sobre l'aire	Suelo	130.8	2.50	Por defecto
P2_1_Coberta plana	Cubierta	1352.76	2.63	Estimadas
P2_1_Partició vertical amb NH	Partición Interior	34.0	2.25	Por defecto
P2_2_Partició vertical amb NH	Partición Interior	20.8	2.25	Por defecto
P2_3_Partició vertical amb NH	Partición Interior	19.6	2.25	Por defecto
P3_1_Nord_Mur d'obra	Fachada	31.9	1.40	Conocidas
P3_1_Sud_Mur d'obra	Fachada	33.51	1.40	Conocidas
P3_1_Est_Mur d'obra	Fachada	6.9	1.40	Conocidas
P3_1_Oest_Mur d'obra	Fachada	53.34	1.40	Conocidas
P3_1_Coberta plana	Cubierta	232.86	2.63	Estimadas
P3_2_Nord_Mur d'obra	Fachada	304.6	1.40	Conocidas
P3_2_Sud_Mur d'obra	Fachada	300.48	1.40	Conocidas
P3_2_Est_Mur d'obra	Fachada	133.98	1.40	Conocidas
P3_2_Oest_Mur d'obra	Fachada	87.64	1.40	Conocidas
P3_2_Coberta plana	Cubierta	2048.57	2.63	Estimadas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
PB_1_N1	Hueco	1.52	4.65	0.59	Estimado	Estimado
PB_1_N2	Hueco	1.82	4.65	0.59	Estimado	Estimado
PB_1_S1	Hueco	0.76	4.65	0.16	Estimado	Estimado
PB_1_S2	Hueco	0.91	4.65	0.16	Estimado	Estimado
PB_1_S3	Hueco	14.0	5.70	0.12	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
PB_1_S4	Hueco	0.74	4.65	0.16	Estimado	Estimado
PB_1_E1	Hueco	1.48	4.65	0.29	Estimado	Estimado
PB_1_E2	Hueco	1.76	4.65	0.29	Estimado	Estimado
PB_2_E1	Hueco	12.32	5.00	0.41	Estimado	Estimado
PB_2_N1	Hueco	4.62	5.00	0.67	Estimado	Estimado
PB_3_N1	Hueco	64.68	5.00	0.67	Estimado	Estimado
PB_3_S1	Hueco	52.36	5.00	0.26	Estimado	Estimado
PB_3_S2_Porta	Hueco	3.46	5.70	0.11	Estimado	Estimado
PB_3_E1	Hueco	30.8	5.00	0.41	Estimado	Estimado
PB_3_E2_Porta	Hueco	4.91	5.70	0.14	Estimado	Estimado
PB_3_E3_Porta	Hueco	3.46	5.70	0.14	Estimado	Estimado
PB_3_E4_Porta	Hueco	3.46	2.20	0.05	Estimado	Estimado
PB_3_O1	Hueco	63.14	5.00	0.41	Estimado	Estimado
PB_3_O2_Porxo	Hueco	7.7	5.00	0.18	Estimado	Estimado
PB_3_O3_Porta	Hueco	5.84	5.70	0.14	Estimado	Estimado
PB_3_O4_Porta	Hueco	4.79	5.70	0.14	Estimado	Estimado
PB_3_O5_Porta	Hueco	1.93	5.70	0.13	Estimado	Estimado
PB_3_O6_Porta	Hueco	3.4	5.70	0.14	Estimado	Estimado
PB_5_E1	Hueco	6.16	5.00	0.41	Estimado	Estimado
PB_6_S1_Porta	Hueco	3.63	5.70	0.11	Estimado	Estimado
PB_6_E1	Hueco	18.48	5.00	0.41	Estimado	Estimado
P1_1_N1	Hueco	75.46	5.00	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_S1	Hueco	66.22	5.00	0.26	Estimado	Estimado
P1_1_E1	Hueco	55.44	5.00	0.41	Estimado	Estimado
P1_1_E2	Hueco	3.99	5.00	0.46	Estimado	Estimado
P1_1_E3	Hueco	4.59	5.00	0.48	Estimado	Estimado
P1_1_E4	Hueco	2.97	5.00	0.46	Estimado	Estimado
P1_1_E5_Porta	Hueco	3.49	5.70	0.14	Estimado	Estimado
P1_1_O1	Hueco	40.04	5.00	0.41	Estimado	Estimado
P1_1_O2	Hueco	9.24	5.00	0.18	Estimado	Estimado
P1_1_O4	Hueco	2.35	5.00	0.20	Estimado	Estimado
P1_1_O3	Hueco	2.02	5.00	0.41	Estimado	Estimado
P2_1_N1	Hueco	89.32	5.00	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_S1	Hueco	90.86	5.00	0.26	Estimado	Estimado
P2_1_E1	Hueco	58.52	5.00	0.41	Estimado	Estimado
P2_1_E2	Hueco	4.59	5.00	0.48	Estimado	Estimado
P2_1_E3	Hueco	2.97	5.00	0.46	Estimado	Estimado
P2_1_O1	Hueco	53.9	5.00	0.41	Estimado	Estimado
P2_1_O2	Hueco	2.02	5.00	0.41	Estimado	Estimado
P2_1_O3	Hueco	2.35	5.00	0.46	Estimado	Estimado
P3_1_N1	Hueco	7.7	5.00	0.67	Estimado	Estimado
P3_1_S1	Hueco	4.62	5.00	0.26	Estimado	Estimado
P3_1_S2_Porta	Hueco	1.47	5.70	0.10	Estimado	Estimado
P3_1_O1	Hueco	13.86	5.00	0.41	Estimado	Estimado
P3_2_N1	Hueco	46.2	5.00	0.67	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
P3_2_S1	Hueco	50.82	5.00	0.26	Estimado	Estimado
P3_2_O1	Hueco	13.86	5.00	0.41	Estimado	Estimado
P3_2_E1	Hueco	27.72	5.00	0.41	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Edifici_HC_Calefacció	Caldera Estándar	1151.2	81.7	Gas Natural	Estimado
PB_2_Split	Bomba de Calor		130.8	Electricidad	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
PB_2_Split	Bomba de Calor		158.2	Electricidad	Estimado
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	35.4

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo ACS	Caldera Estándar		100.0	Electricidad	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
PB_4_HNC	1.27	1.27	100.00	Estimado
PB_5_HNC	1.27	1.27	100.00	Estimado
PB_6_HNC	1.27	1.27	100.00	Estimado
PB_7_HNC	1.27	1.27	100.00	Estimado
P1_2_HNC	1.27	1.27	100.00	Estimado
P1_3_HNC	1.27	1.27	100.00	Estimado
P2_2_HNC	1.27	1.27	100.00	Estimado
P2_3_HNC	1.27	1.27	100.00	Estimado
P2_4_HNC	1.27	1.27	100.00	Estimado
P3_2_HNC	1.27	1.27	100.00	Estimado
PB_2_HC	1.27	1.27	100.00	Estimado
PB_3_HC	1.27	1.27	100.00	Estimado
P1_1_HC	1.27	1.27	100.00	Estimado
P2_1_HC	1.27	1.27	100.00	Estimado
P3_1_HC	1.27	1.27	100.00	Estimado
PB_1_HC	4.82	1.61	300.00	Conocido

TOTALES	1.33			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	10255.53	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			
< 9.3 A 9.3-15.2 B 15.2-23.3 C 23.3-30.3 D 30.3-37.3 E 37.3-46.7 F ≥ 46.7 G	23.8 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	D	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	D
		22.66		0.02	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	A	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	A
		0.00		1.10	

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	1.13	11537.85
Emisiones CO2 por otros combustibles	22.66	232370.40

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			
< 39.7 A 39.7-64.5 B 64.5-99.2 C 99.2-128.9 D 128.9-158.7 E 158.7-198.3 F ≥ 198.3 G	113.6 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	E	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	D
		107.00		0.13	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	A	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	A
		0.00		6.51	

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	
< 16.4 A 16.4-26.7 B 26.7-41.1 C 41.1-53.4 D 53.4-65.7 E 65.7-82.1 F ≥ 82.1 G	75.5 F	< 1.6 A 1.6-2.6 B 2.6-3.9 C 3.9-5.1 D 5.1-6.3 E 6.3-7.9 F ≥ 7.9 G	0.0 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

Apartado no definido

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	11/11/2022

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

1.5.5.3.- COMPARATIVA CEE

Institut Castellarnau (Taller)	EPnR	Reducció EPnR		Emissions totals	Reducció Emissions		Demanda calefaccio	Reducció Dem. cale.		Demanda refrigeracio	Reducció Dem. refr.	
	kWh/m²·any	%		kg CO2/m²·any	%		kWh/m²·any	%		kWh/m²·any	%	
Estat actual (Taller)	238,90		E	49,50		D	161,30		F	22,50		G
Panell sandwich 12cm (Taller)	152,20	36%	C	32,10	35%	C	112,50	30%	D	0,00	100%	A

Institut Castellarnau (Edifici sencer)	EPnR	Reducció EPnR		Emissions totals	Reducció Emissions		Demanda calefaccio	Reducció Dem. cale.		Demanda refrigeracio	Reducció Dem. refr.	
	kWh/m²·any	%		kg CO2/m²·any	%		kWh/m²·any	%		kWh/m²·any	%	
Estat actual (Edifici sencer)	115,00		D	24,10		D	76,40		F	0,00		A
Panell sandwich 12cm (Taller)	113,60	1%	D	23,80	1%	D	75,50	1%	F	0,00	0%	A

1.5.5.4.- REGISTRE CEE

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: `Castellarnau_EA_Firmat.pdf`
- Resum*: `bbbfb6f1debe7cd21d83312ea6ee768910528e766bc8d34d59c98097ae0c08b6`

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
VF3645BX2	9015-151711/2023	20/01/2023 11:40:51

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

Fotografies i amidaments

Referència cadastral

001300800DG20A0001IO

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

10.256

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
Carretera	N-150,Km.15			S/N
Bloc	**Escala**	**Pis**	**Porta**	**Codi postal**
				08206
Província	**Comarca**	**Població**		
Barcelona	Vallès Occidental	Sabadell		

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
DEPARTAMENT D¿EDUCACIÓ DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA	S0811001G

Dades del representant de l'empresa

Nom	Primer cognom	Segon cognom
Maria Teresa	Fons	Aumedes

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
DNI	78084912G

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
934006900		bustia.ceb@gencat.cat

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via			Número
Carrer	Marquès de Comillas			67
Bloc	**Escala**	**Pis**	**Porta**	**Codi postal**
				08202

Província	Municipi	País
Barcelona	Sabadell	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
Ivan	Capdevila	Peña

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
DNI	44005715E

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic
933012329		erf@erf.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
Carrer	Vilamarí	50

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
		3	1	08015

Província	Municipi	País
Barcelona	Barcelona	Espanya

Titulació	Núm. col·legiat	Col·legi
Enginyer	10523	Col·legi d'Enginyers Industrial

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
Estudi Ramon Folch i Associats S.L.	B60598323

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
- [x] 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?

- [ ] 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: `erf@erf.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) `CE3X_Castellarnau_Edifici sencer_EA.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) `CE3X_Castellarnau_Edifici sencer_EA.rar`	***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) `Model_encarrec_representacio_FIRMAT.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) `CE3X_Castellarnau_Edifici sencer_EA_informeMedidasMejora.pdf`	***obligatori***
☒ Arxius informàtics associats al procés de la certificació en format XML (.xml) `CE3X_Castellarnau_Edifici sencer_EA.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.

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: `Castellarnau_Proposta_Firmat.pdf`
- Resum*: `0e0460d212431724ae227b4c78a5e02b3ca0e9a140e4ae348986db2af9bf1095`

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
DCBWY9BR7	9015-201595/2023	26/01/2023 09:28:07

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

`Edificis o parts d¿edificis on es realitzin reformes o ampliacions`

És una renovació o modificació d'un altre registre?	Número de registre o tràmit del certificat a modificar, renovar o anul•lar
Sí	VF3645BX2
	Exemple: 35007578Y

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?
Sí

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

Fotografies i amidaments

Referència cadastral

001300800DG20A0001IO

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

10.256

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
Carretera	N-150,Km.15			S/N
Bloc	**Escala**	**Pis**	**Porta**	**Codi postal**
				08206
Província	**Comarca**	**Població**		
Barcelona	Vallès Occidental	Sabadell		

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
DEPARTAMENT D¿EDUCACIÓ DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA	S0811001G

Dades del representant de l'empresa

Nom	Primer cognom	Segon cognom
Maria Teresa	Fons	Aumedes

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
DNI	78084912G

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
934006900		bustia.ceb@gencat.cat

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via			Número
Carrer	Marquès de Comillas			67
Bloc	**Escala**	**Pis**	**Porta**	**Codi postal**
				08202

Província	Municipi	País
Barcelona	Sabadell	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
Ivan	Capdevila	Peña

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
DNI	44005715E

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic
933012329		erf@erf.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
Carrer	Vilamarí	50

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
		3	1	08015

Província	Municipi	País
Barcelona	Barcelona	Espanya

Titulació	Núm. col·legiat	Col·legi
Enginyer	10523	Col·legi d'Enginyers Industrial

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
Estudi Ramon Folch i Associats S.L.	B60598323

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
- [x] 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?

- [ ] 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: erf@erf.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) CE3X_Castellarnau_Edifici sencer_Proposta.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) CE3X_Castellarnau_Edifici sencer_Proposta.rar	***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) Model_encarrec_representacio_FIRMAT.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) CE3X_Castellarnau_Edifici_Mesures de millora.pdf	***obligatori***
☒ Arxius informàtics associats al procés de la certificació en format XML (.xml) CE3X_Castellarnau_Edifici sencer_Proposta.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.

1.5.6.- Manual d'ús i manteniment

Detall

Projecte: RMV 22690- Actuacions de millora energètica de l'Institut Castellarnau

Emplaçament	
Adreça: Carretera N-150, Km 15, 08206	
Codi Postal: 08206	Municipi: Sabadell
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: Infraestructures de la Generalitat de Catalunya	DNI/NIF: A59377135
Adreça: Carrer dels Vergós, 36-42	
Codi Postal: 08017	Municipi: Barcelona

Autor/s projecte	
Nom:	Núm. col.:
Ramon Ferrando Rios	24767-7
L'arquitecte/es:  Signatura/es	

Lloc i data:	Barcelona	a	30	de	Gener	de	2023

Visats oficials

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.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m^2– (Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–

			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–

		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)			.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals		zones privades	1– (100)	–	–
		zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)			.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)			.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?		SI		NO	

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.

- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	**Situació:**
Coberta inclinada de panell sandvitx	**On s'ha realitzat el projecte:** **Taller, porxos, magatzem i sala de màquines**

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

2.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG.IN.- INDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

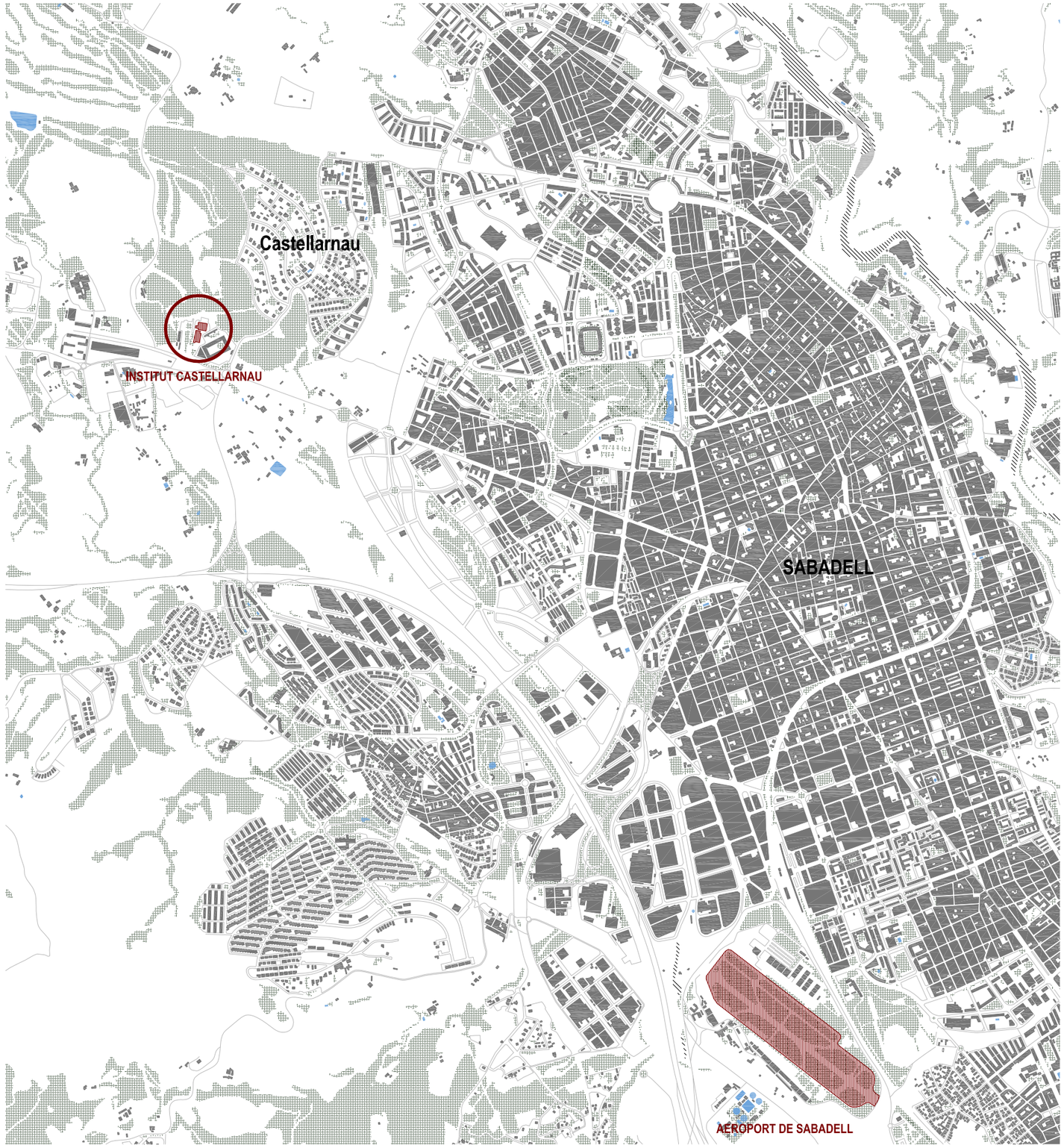
DG.U.- SITUACIÓ URBANÍSTICA

DG.A.- DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA

DG.I.- SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

DG.IN.- INDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

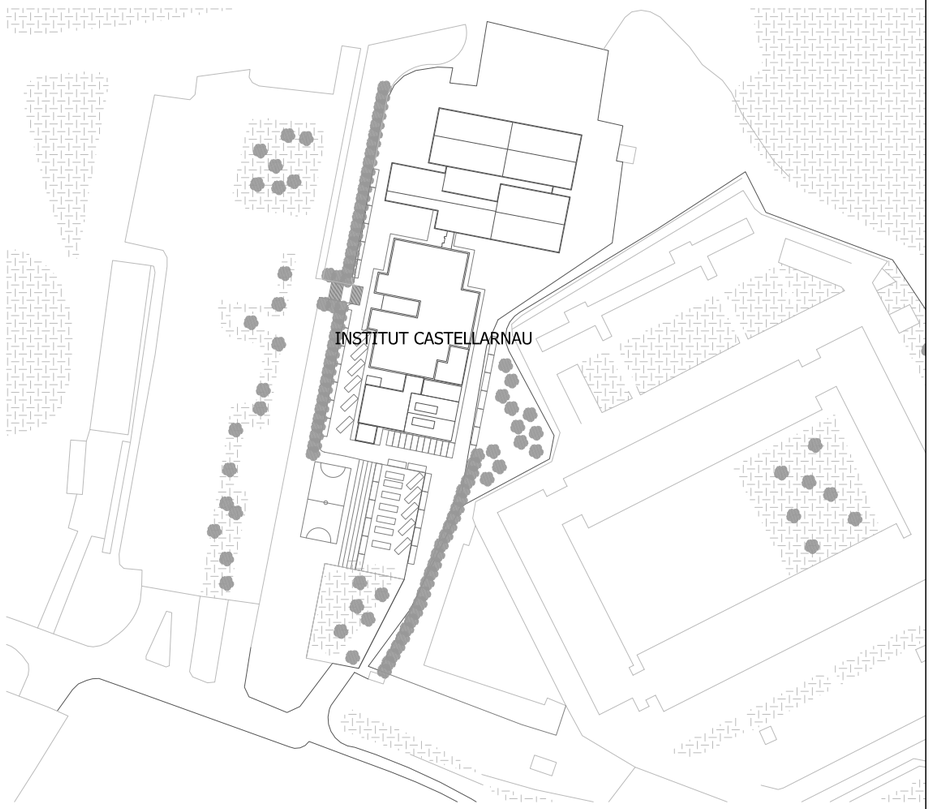
	NÚM.	PLÀNOL	ESCALA
U	**PLÀNOLS DE SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT**		
	01	Situació i Emplaçament	1/25000 - 1/10000 - 1/2000
ARQ	**PLÀNOLS D'ESTAT ACTUAL**		
	02	Estat actual Institut *Planta fotografies estat actual*	1/500
	03	Estat actual Institut *Planta ubicació elements de fibrociment*	1/500
	04	Estat actual Institut *Planta àmbit d'actuació*	1/500
	05	Proposta *Planta proposta d'actuació*	1/500
	06	Estat actual taller *Planta baixa, planta coberta, secció i fotografies*	1/100
ARQ	**PLÀNOLS DE PROPOSTA**		
	07	Enderrocs i obra nova taller *Planta baixa, planta coberta i seccions*	1/200
	08	Proposta taller *Planta coberta, seccions i detalls*	1/100 - 1/10
	09	Proposta taller *Detalls*	1/10
	10	Enderrocs i obra nova porxo *Planta baixa, planta coberta, seccions i fotografies*	1/200 - 1/100
	11	Proposta porxo *Planta coberta, secció i detalls*	1/100 - 1/10
	12	Enderrocs i obra nova magatzem, porxo 2 i sala màquines *Planta baixa, planta coberta, seccions i fotografies*	1/200 - 1/100
	13	Proposta magatzem, porxo 2 i sala màquines *Planta coberta, secció i detalls*	1/100 - 1/10
	14	Enderrocs i obra nova, i proposta façana *Alçats, detalls i fotografies*	1/200 - 1/50 – 1/10
	15	Esquema distribució *Sistema d'evacuació d'aigües pluvials*	1/200
ARQ	**PROPOSTA DE CARTELL TEMPORAL**		
	16	Proposta de cartell temporal	1/1
ARQ	**PROPOSTA DE CARTELL PERMANENT**		
	17	Proposta de cartell permanent	1/1



SITUACIÓ 1/25.000



FOTOGRAFIA AÉRIA 1/10.000



SITUACIÓ 1/2.000

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

2BMFG Arquitectes

ARQUITECTE
RAMON FERRANDO RIOS
en representació de
2BMFG ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA:
INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell)
ESCOLA JOAQUIM BLUMÉ (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)

CLAU
RMV-22690

ESCALES
1/25.000
1/10.000
1/2.000
0 20 40
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
EMPLAÇAMENT
INSTITUT CASTELLARNAU

DATA:
Gener 2023

N_PLÀNOL
01

CAPÍTOL
01

NOM FITXER:
IC_REACT_IC-emplaçament

FULL 01 DE 17


Imatge 303



Imatge 324


Imatge 328


Imatge 337


Imatge 345


Imatge 349


Imatge 304


Imatge 326


Imatge 330

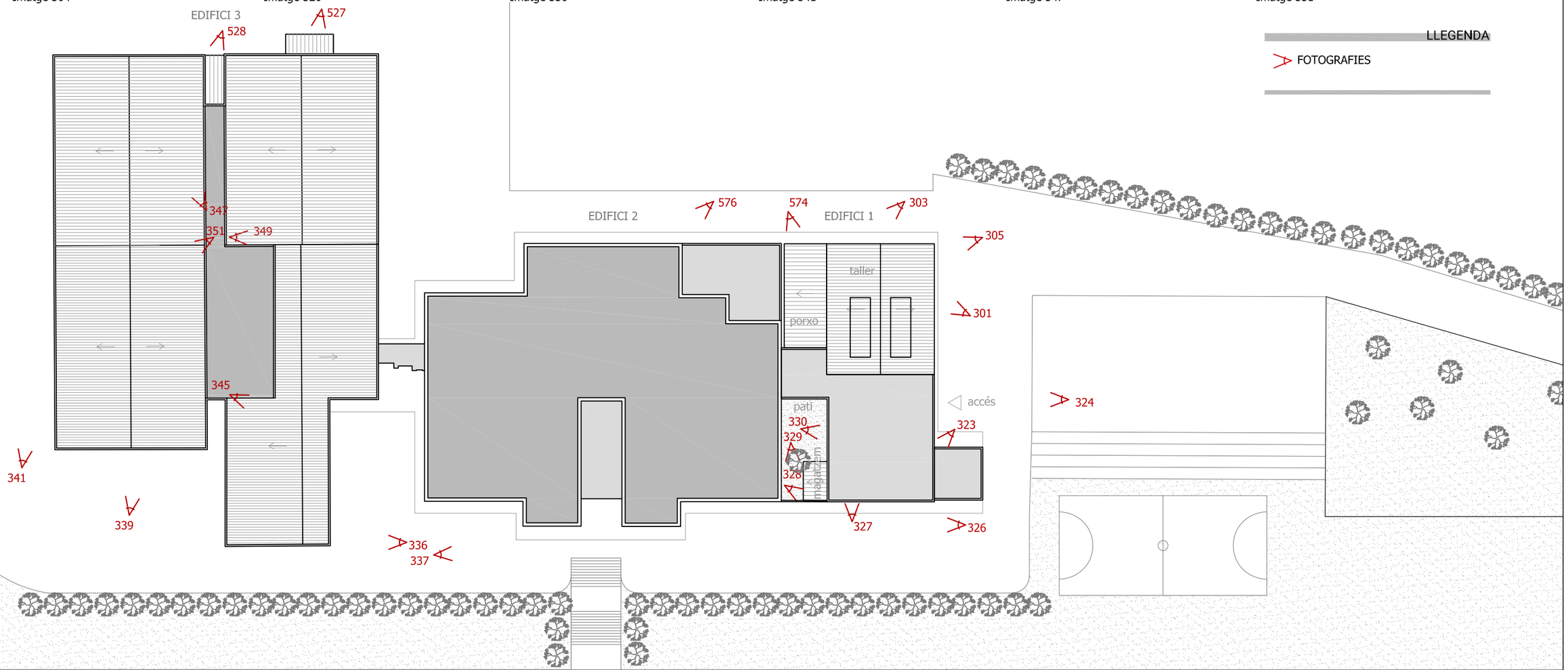

Imatge 341


Imatge 347


Imatge 351

LLEGENDA

FOTOGRAFIES

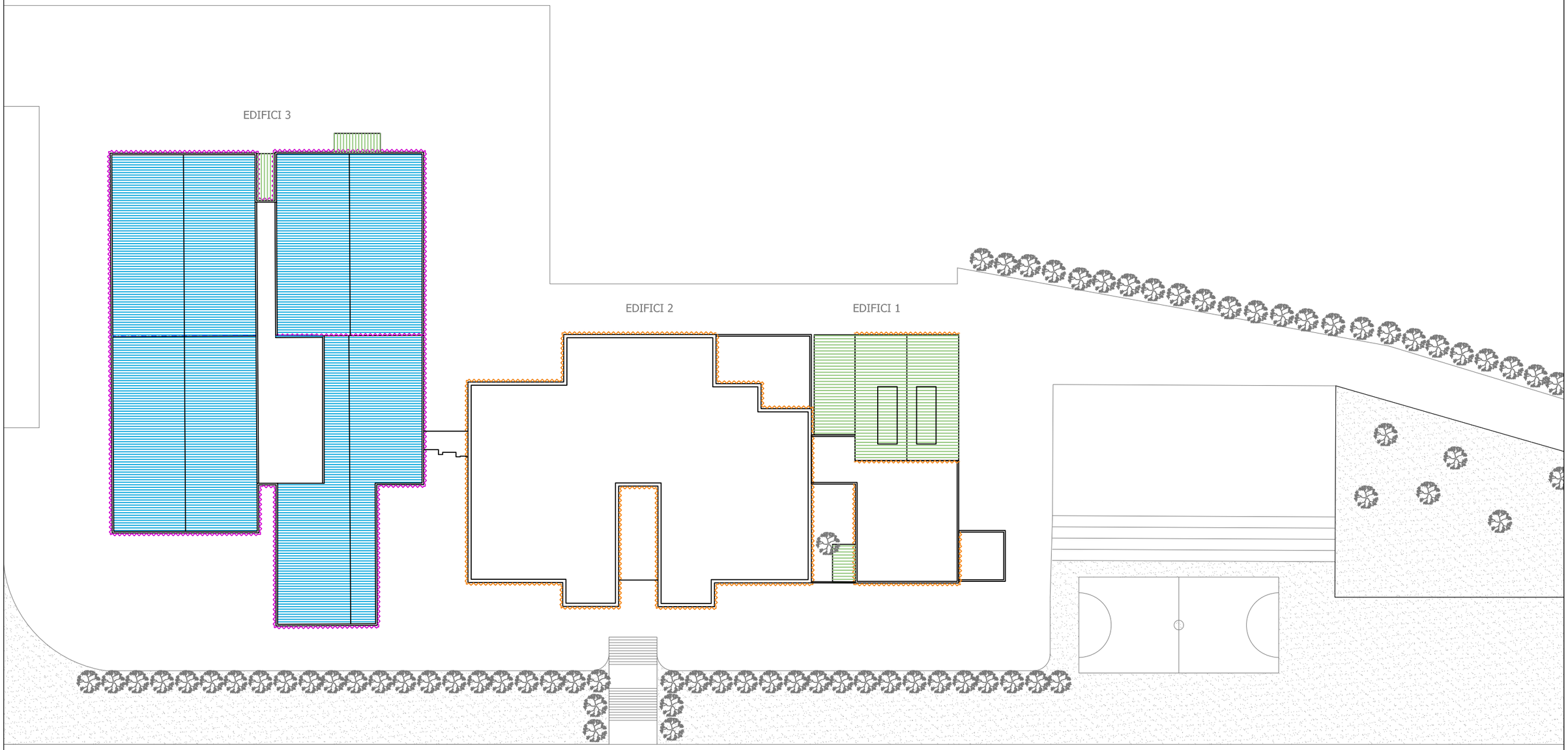


FOTOGRAFIES

Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	2BMFG Arquitectes	ARQUITECTE RAMON FERRANDO RIOS en representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA: INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell) ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)	CLAU RMV-22690	ESCALES 1/500 0 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL INSTITUT CASTELLARNAU	DATA: Gener 2023 NOM FITXER: IC_REACT_JC-ea	N_PLÀNOL 02 CAPÍTOL 01 FULL 02 DE 17

LLEGENDA ELEMENTS DE FIBROCIMENT

- FALDONS DE FIBROCIMENT H:125 cm
- FALDONS DE FIBROCIMENT H:250 cm
- FALDONS DE XAPA AMB FIBROCIMENT CONFINAT
- COBERTA DE FIBROCIMENT
- COBERTA DE XAPA AMB FIBROCIMENT CONFINAT A LA PART INFERIOR



ELEMENTS DE FIBROCIMENT

Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	2BMFG Arquitectes	ARQUITECTE: RAMON FERRANDO RIOS en representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA: INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell) ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)	CLAU: RMV-22690	ESCALES: 1/500 — 0 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: UBICACIÓ D'ELEMENTS DE FIBROCIMENT — INSTITUT CASTELLARNAU	DATA: Gener 2023	N_PLÀNOL: 03 — CAPÍTOL: 01 — NOM FITXER: IC_REACT_JC-ea — FULL 03 DE 17

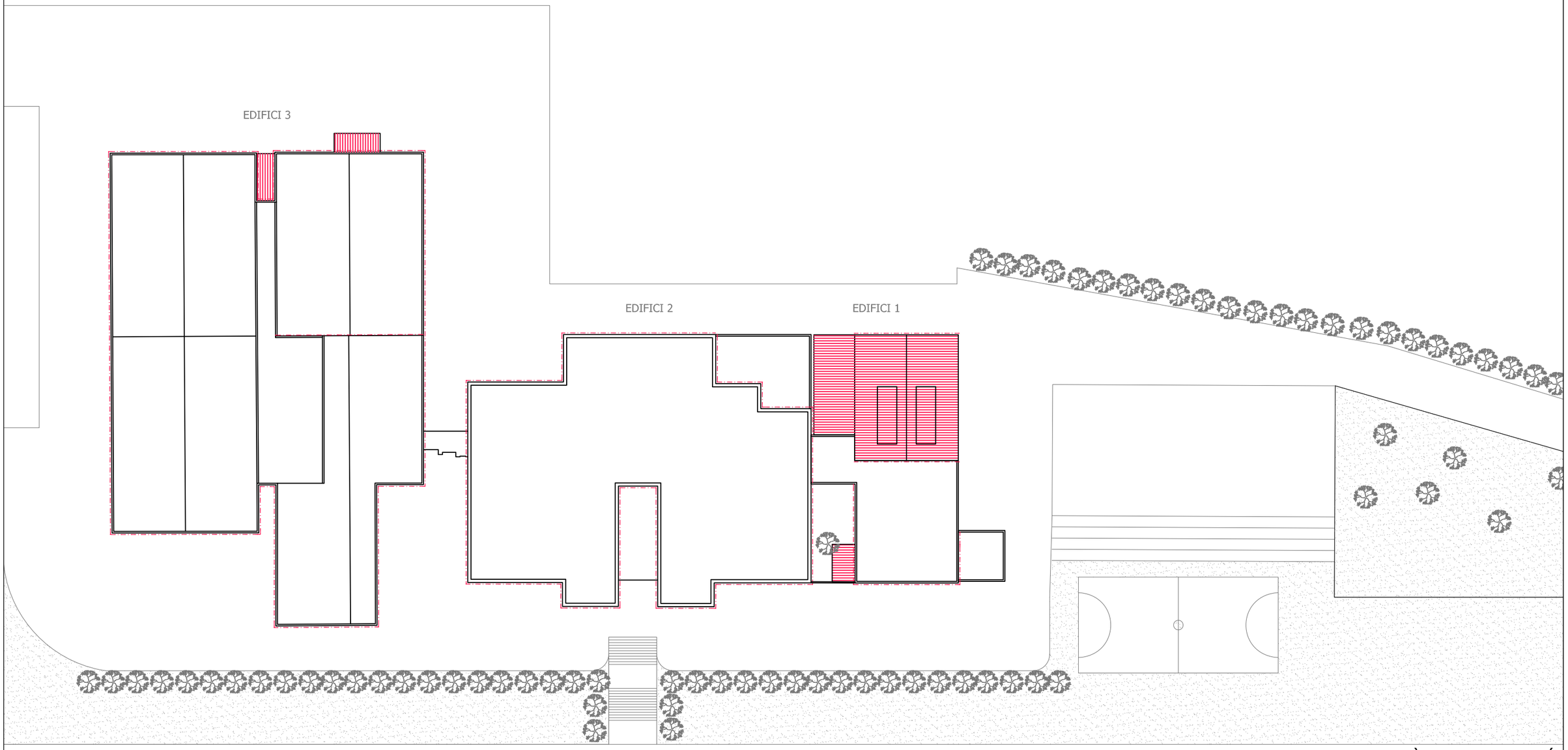
LLEGENDA ZONA D'ACTUACIÓ

FALDONS DE FIBROCIMENT

COBERTA DE FIBROCIMENT

DADES DEL PROJECTE

216,65 ml DE FALDONS DE 1,25 m D'ALÇADA
220,60 ml DE FALDONS DE 2,5 m D'ALÇADA
280,29 m² DE COBERTA DE FIBROCIMENT



ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

2BMFG Arquitectes

ARQUITECTE
RAMON FERRANDO RIOS
en representació de
2BMFG ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA:
INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell)
ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)

CLAU
RMV-22690

ESCALES
1/500
0 5 10
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ÀMBIT D'ACTUACIÓ
INSTITUT CASTELLARNAU

DATA:
Gener 2023

N_PLÀNOL
04

CAPÍTOL
01

NOM FITXER:
IC_REACT_JC-ea

FULL 04 DE 17

LLEGENDA PROPOSTA

- NOUS FALDONS DE XAPA D'ACER GALVANITZAT LACAT
- NOUS FALDONS DE XAPA GRECADA AMB AÏLLAMENT TÈRMIC
- NOVA COBERTA DE PANELL SANDVITX
- NOVA COBERTA DE PANELL SANDVITX ACÚSTIC



PROPOSTA

Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	2BMFG Arquitectes	ARQUITECTE RAMON FERRANDO RIOS en representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA: INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell) ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)	CLAU RMV-22690	ESCALES 1/500 0 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA D'ACTUACIÓ INSTITUT CASTELLARNAU	DATA: Gener 2023 NOM FITXER: IC_REACT_JC-ea	N_PLÀNOL 05 CAPÍTOL 01 FULL 05 DE 17



Imatge 307



Imatge 312



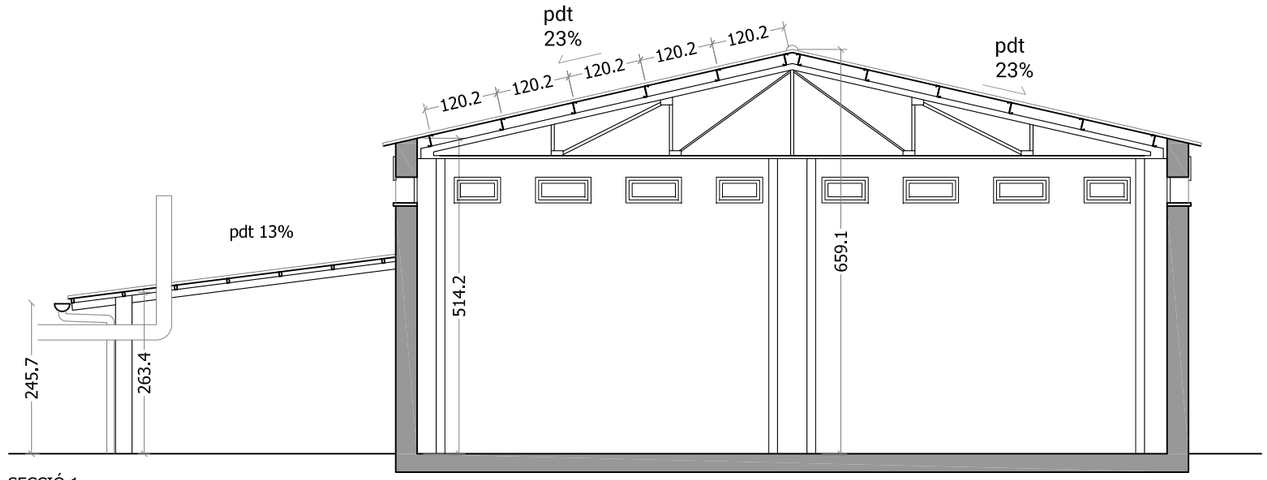
Imatge 315



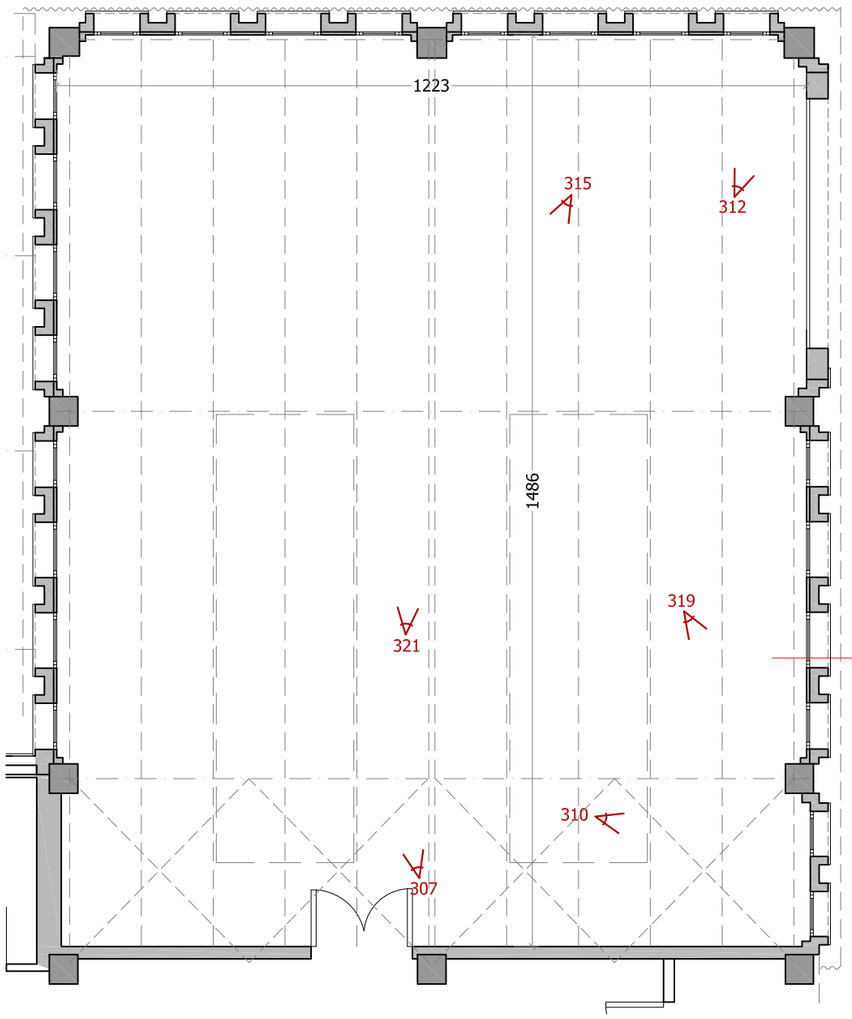
Imatge 319



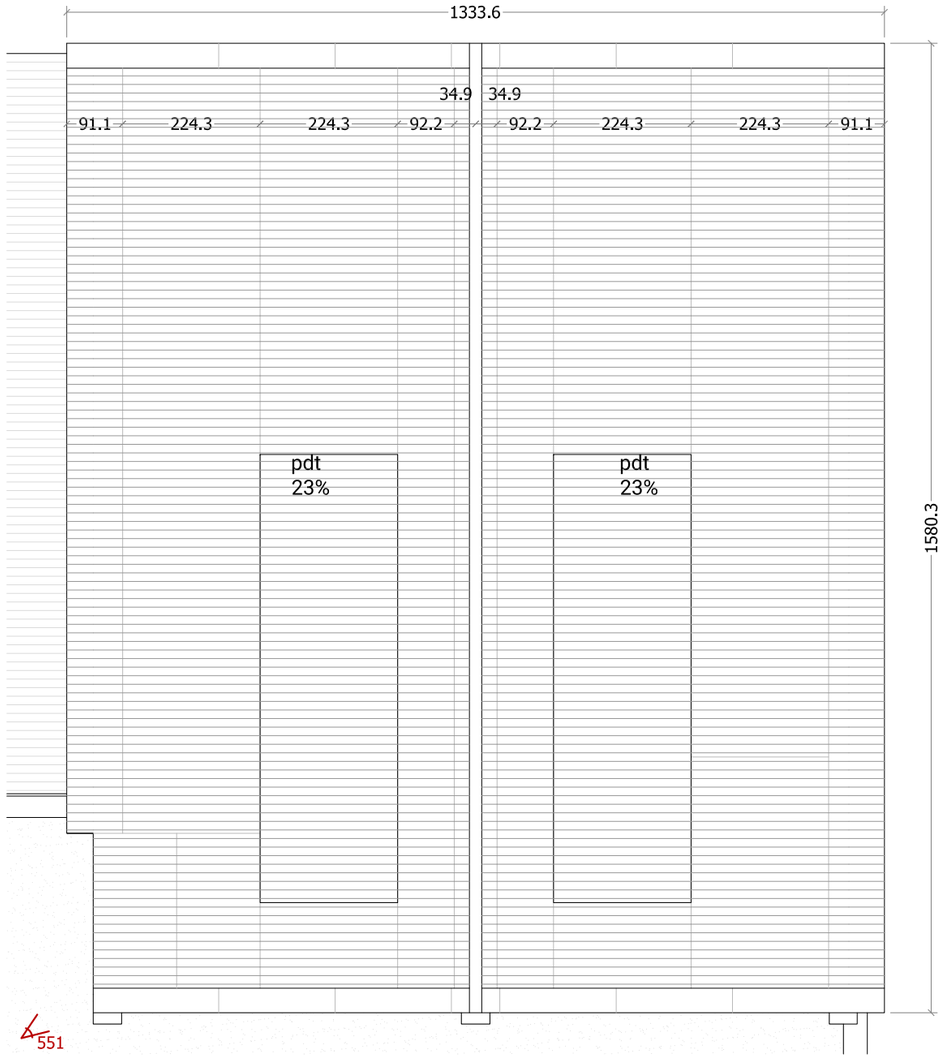
Imatge 551



SECCIÓ 1



PLANTA BAIXA



PLANTA COBERTA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

2BMFG Arquitectes

ARQUITECTE
RAMON FERRANDO RIOS
en representació de
2BMFG ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA:
INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell)
ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)

CLAU
RMV-22690

ESCALES
1/100
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA I SECCIÓ ESTAT ACTUAL DEL TALLER
INSTITUT CASTELLARNAU

DATA:
Gener 2023

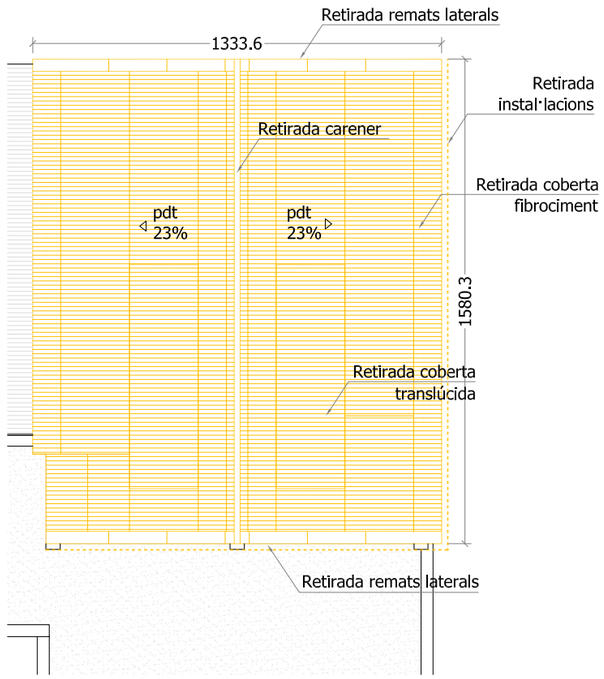
N_PLÀNOL
06

CAPÍTOL
01

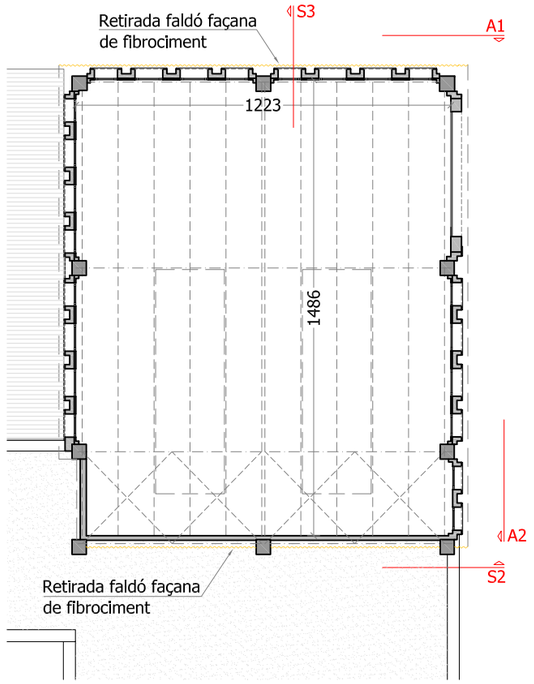
NOM FITXER:
IC_REACT_JC-ea

FULL 06 DE 17

ENDERROC



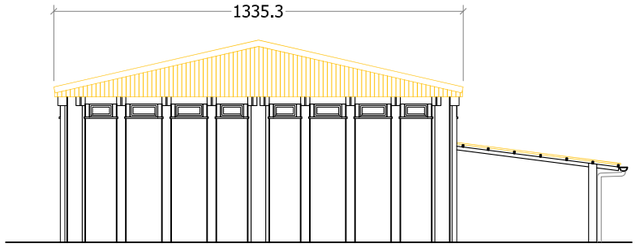
COBERTA TALLER



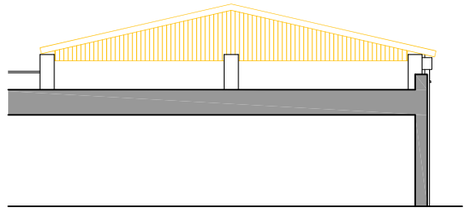
PLANTA BAIXA TALLER

LLEGENDA ENDERROCS

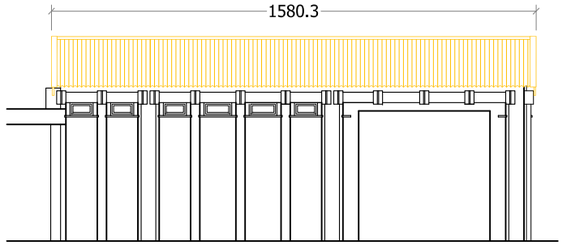
- ENDERROC COBERTA DE FIBROCIMENT
- ENDERROC FALDONS FAÇANA



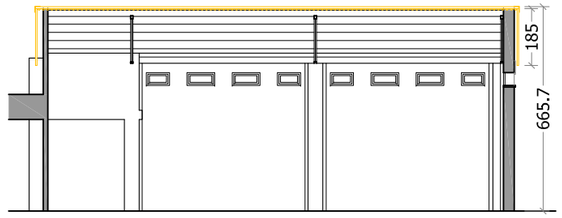
ALÇAT 1



SECCIÓ 2

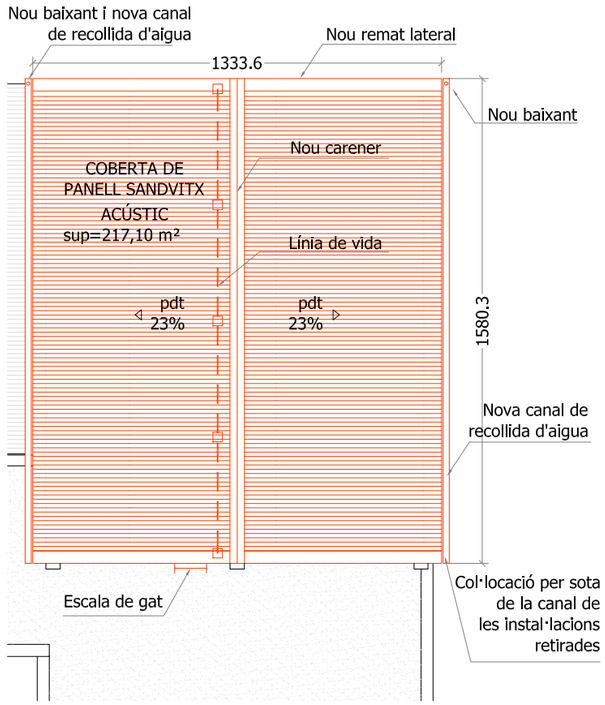


ALÇAT 2

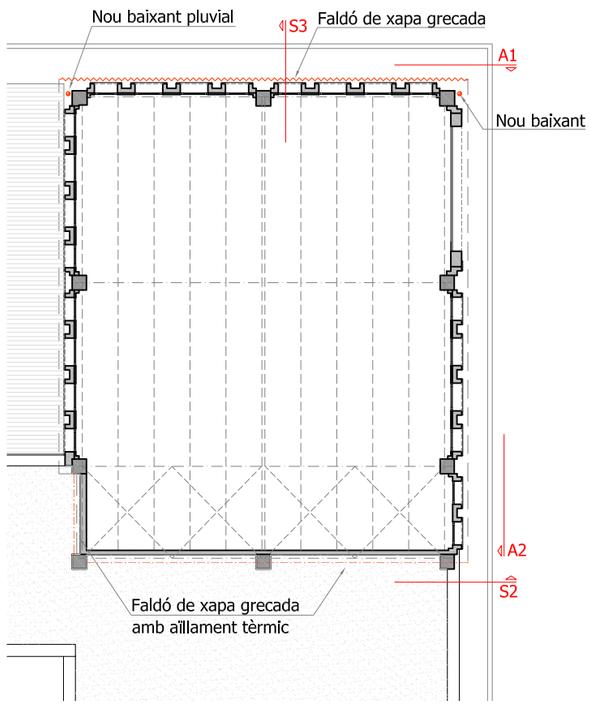


SECCIÓ 3

OBRA NOVA



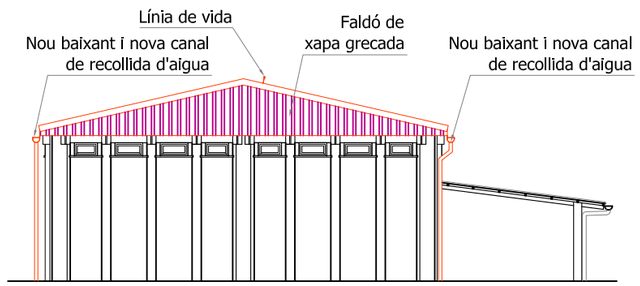
COBERTA TALLER



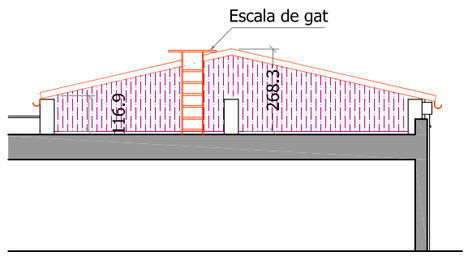
PLANTA BAIXA TALLER

LLEGENDA OBRA NOVA

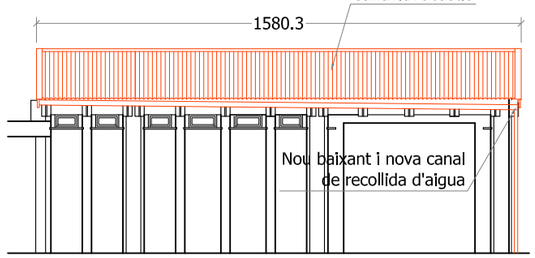
- FALDÓ DE XAPA GRECADA
- FALDÓ DE XAPA GRECADA AMB AÏLLAMENT TÈRMIC
- NOU BAIXANT
- NOVA CANAL I REMATS
- COBERTA DE PANELL SANDVITX ACÚSTIC
- COBERTA DE PANELL SANDVITX
- NOU FALDÓ DE XAPA GRECADA
- NOU FALDÓ DE XAPA GRECADA AMB AÏLLAMENT TÈRMIC



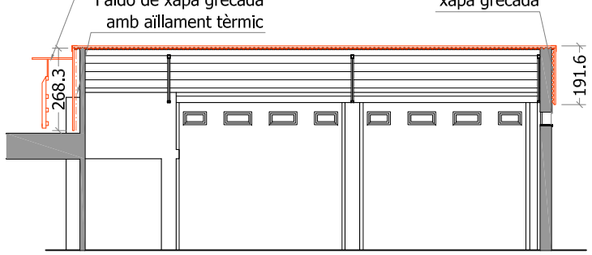
ALÇAT 1



SECCIÓ 2



ALÇAT 2



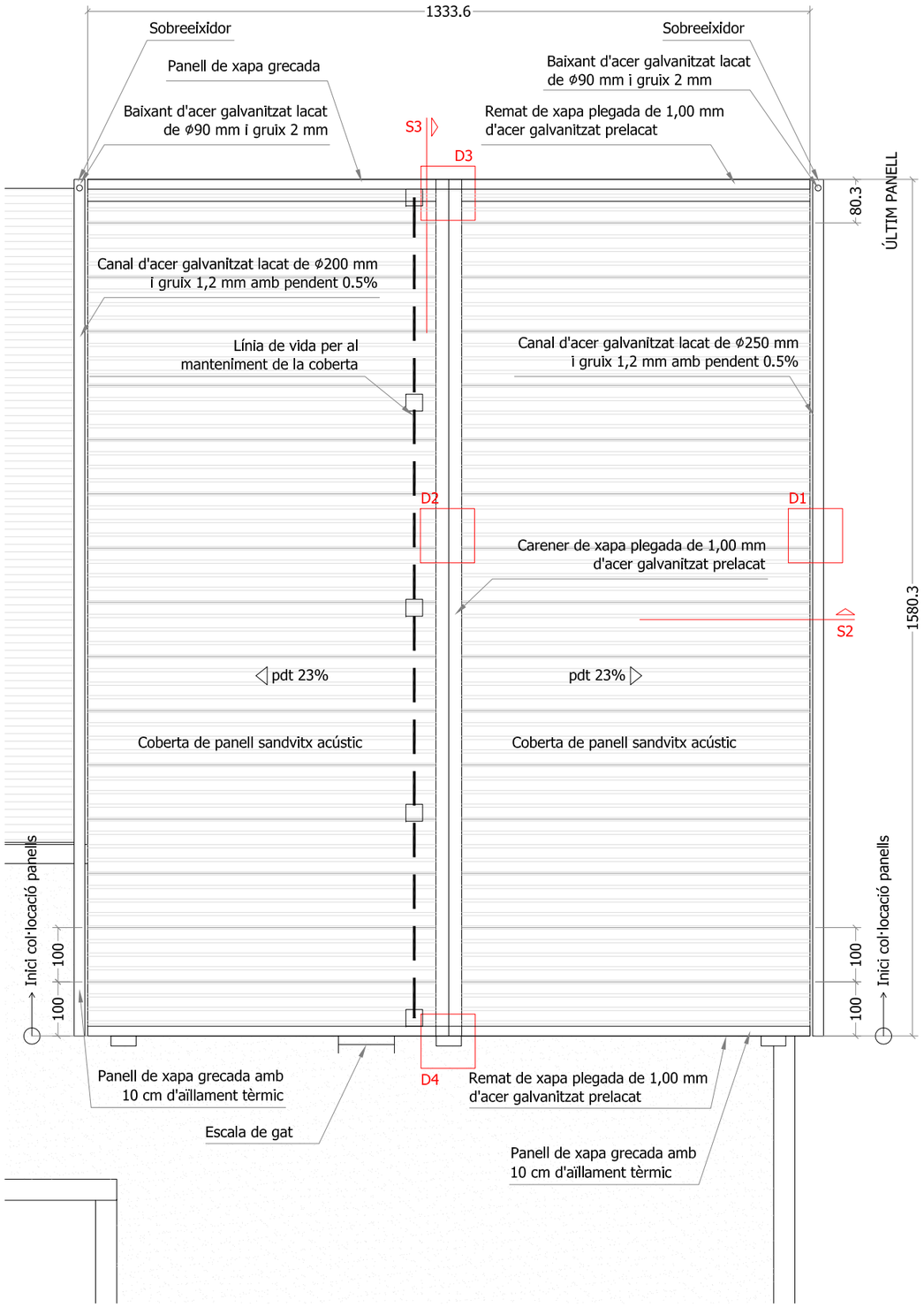
SECCIÓ 3

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

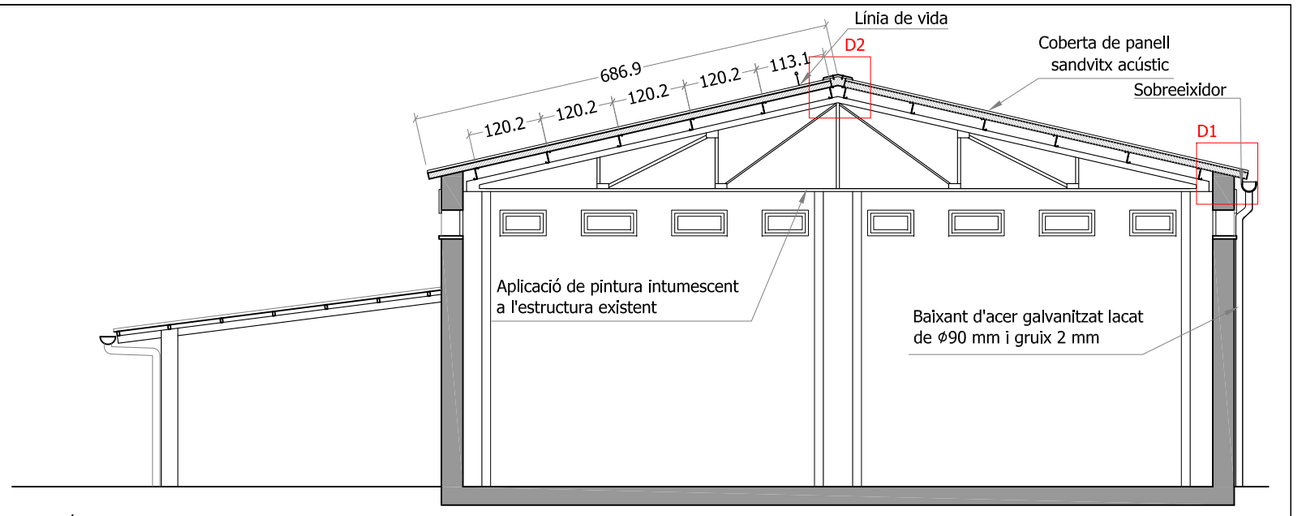
infraestructures.cat

2BMFG Arquitectes

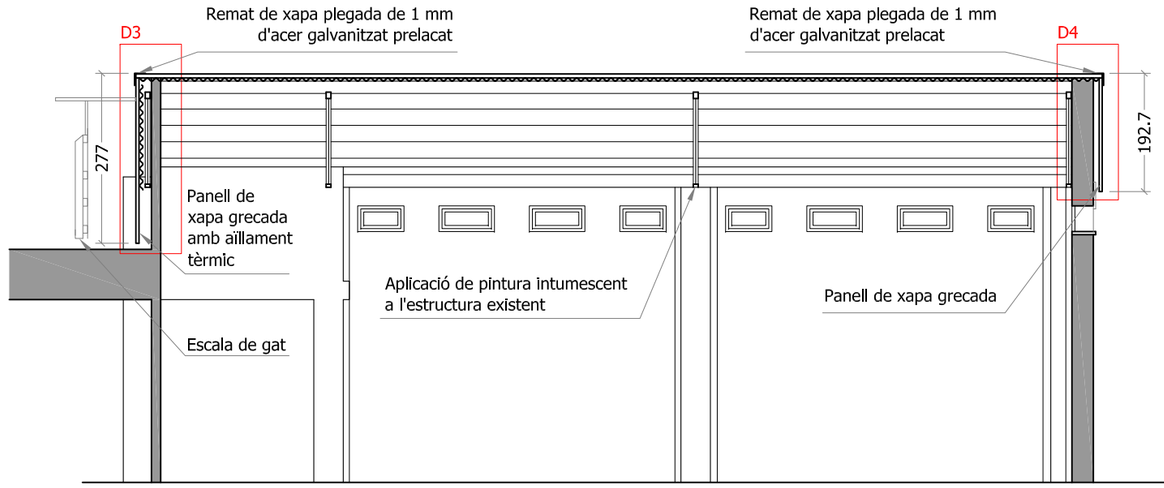
ARQUITECTE	RAMON FERRANDO RIOS en representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP
TÍTOL DEL PROJECTE	PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA: INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell) ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)
CLAU	RMV-22690
ESCALES	1/200 — 0 2 4 — GRÀFIQUES
NOM DEL PLÀNOL:	ENDERROCS I OBRA NOVA DEL TALLER — INSTITUT CASTELLARNAU
DATA:	Gener 2023
NOM FITXER:	IC_REACT_JC-ea
N_PLÀNOL	07
CAPÍTOL	01
FULL 07 DE 17	



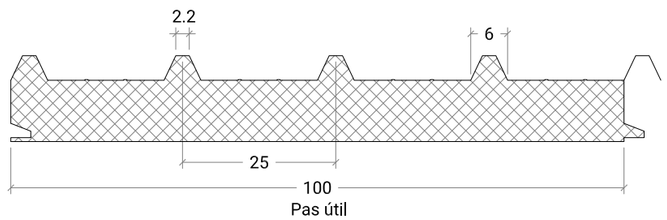
COBERTA 1:100



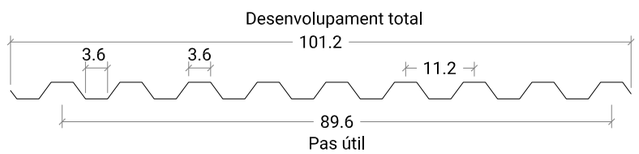
SECCIÓ 1 1:100



SECCIÓ 2 1:100



DETALL MODEL PANELL SANDVIXT 1:10



DETALL XAPA GRECADA 1:10

NOTA

PANELL SANDVITX DE DOBLE REVESTIMENT AMB AÏLLAMENT DE LLANA DE VIDRE, AMB LÀMINA EXTERIOR PERFILADA DE 5 GREQUES.

A LA COBERTA DEL TALLER EL SUPORT INFERIOR ÉS DE LÀMINA MICROPERFORADA QUE PERMET AUGMENTAR LES PRESTACIONS D'ABSORCIÓ ACÚSTICA DEL PANELL.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

2BMFG Arquitectes

ARQUITECTE
RAMON FERRANDO RIOS en representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA:
INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell)
ESCOLA JOAQUIM BLUMÉ (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)

CLAU
RMV-22690

ESCALES
1/10
1/100
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA DEL TALLER
INSTITUT CASTELLARNAU

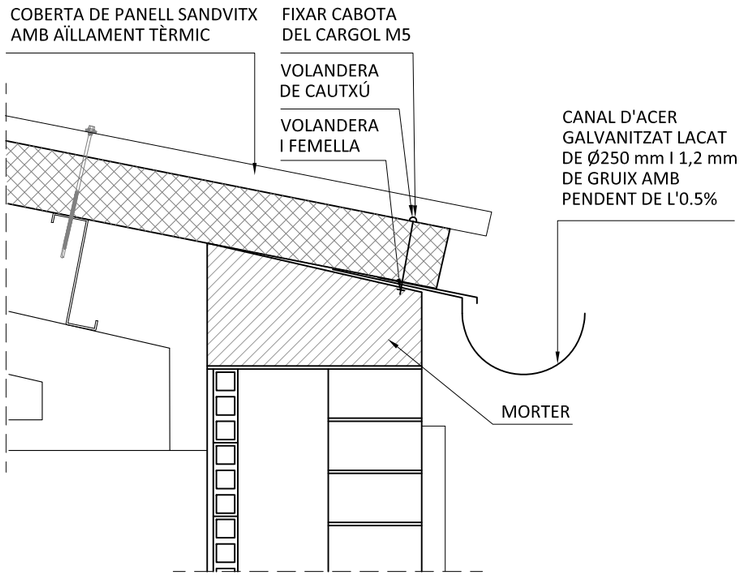
DATA:
Gener 2023

N_PLÀNOL
08

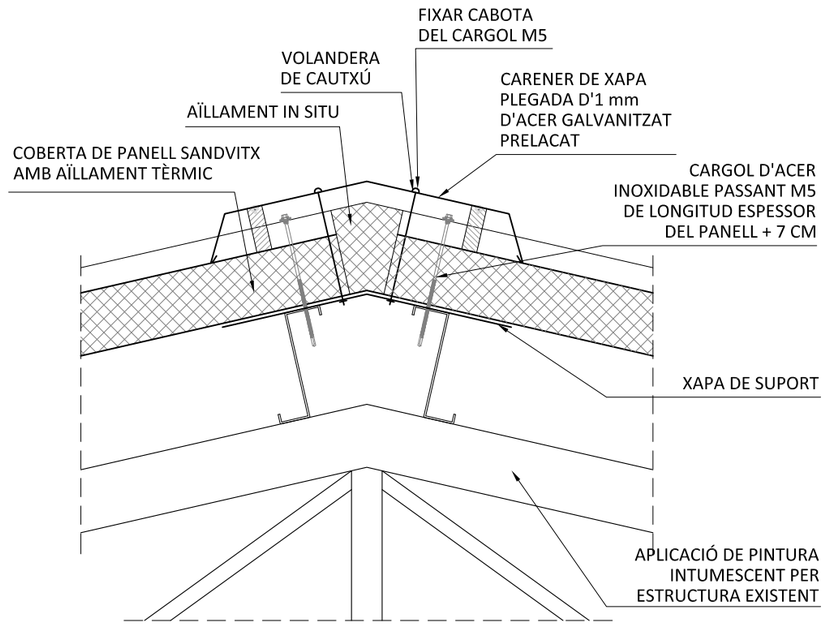
CAPÍTOL
01

NOM FITXER:
IC_REACT_JC-prop

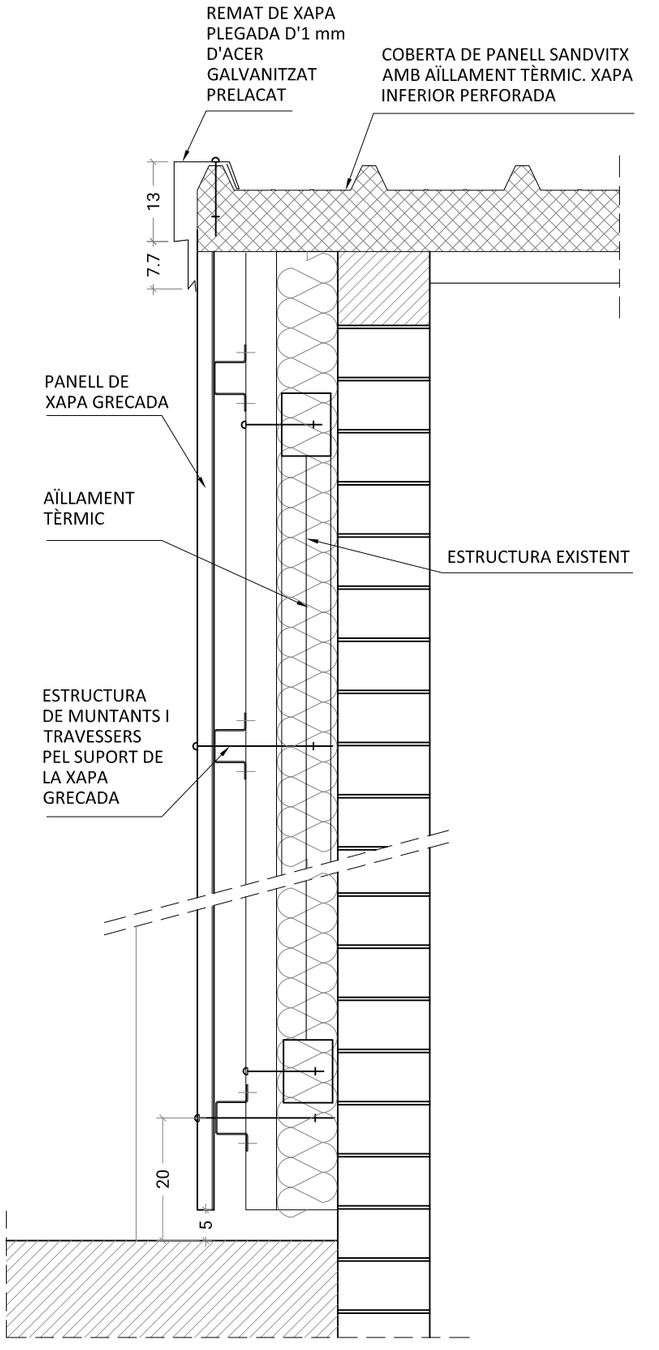
FULL 08 DE 17



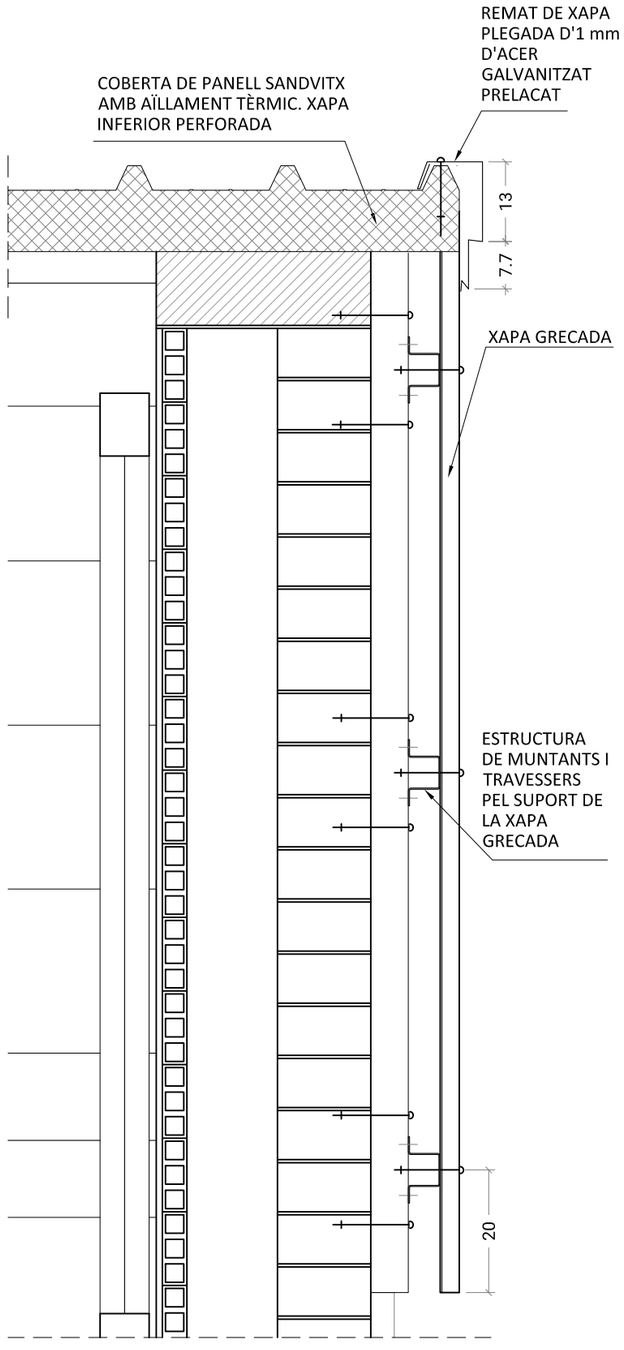
D1 - DETALL CANAL RECOLLIDA D'AIGÜES E: 1/10



D2 - DETALL CARENER E: 1/10



D3 - DETALL TROBADA COBERTA AMB FAÇANA OEST E: 1/10



D4 - DETALL TROBADA COBERTA AMB FAÇANA EST E: 1/10

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

2BMFG Arquitectes

ARQUITECTE
RAMON FERRANDO RIOS
en representació de
2BMFG ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA:
INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell)
ESCOLA JOAQUIM BLUMÉ (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)

CLAU
RMV-22690

ESCALES
1/10
0 0.1 0.2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS DEL TALLER
INSTITUT CASTELLARNAU

DATA:
Gener 2023

NOM FITXER:
IC_REACT_JC-prop

N_PLÀNOL
09

CAPÍTOL
01

FULL 09 DE 17

ESTAT ACTUAL E 1:100

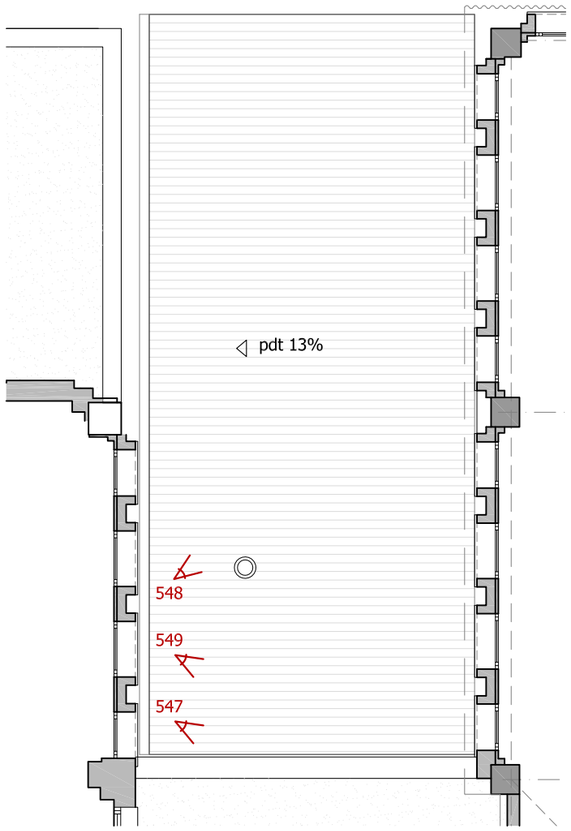

Imatge 574


Imatge 568

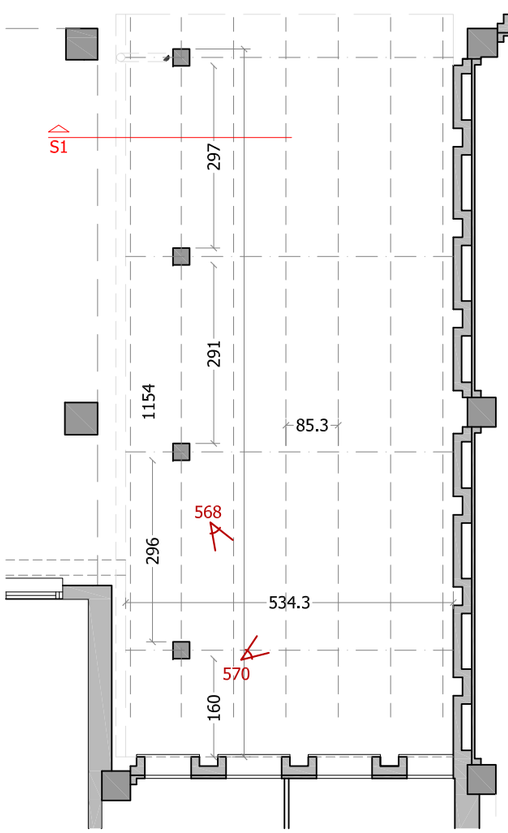

Imatge 570


Imatge 547

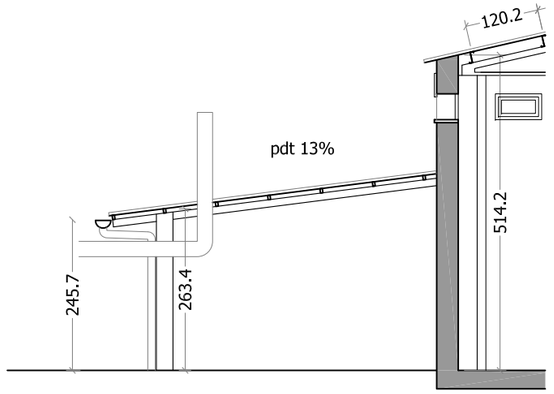

Imatge 548



COBERTA PORXO



PLANTA BAIXA PORXO



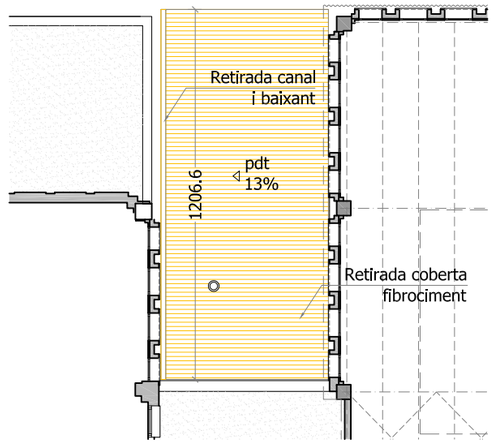
SECCIÓ 1



ENDERROC E 1:200

LLEGENDA ENDERROCS

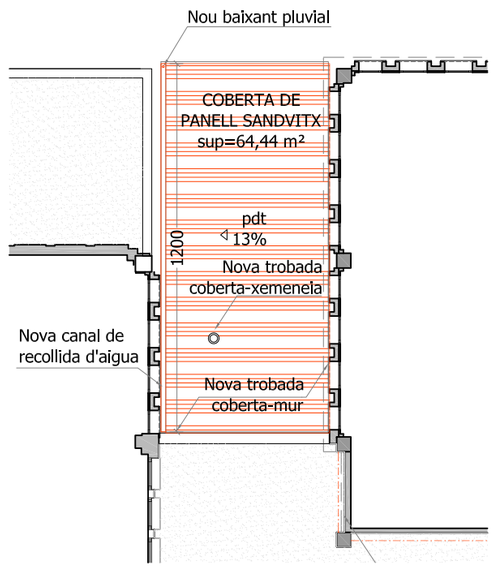
- ENDERROC COBERTA DE FIBROCIMENT
- ENDERROC FALDONS FAÇANA



OBRA NOVA E 1:200

LLEGENDA OBRA NOVA

- COBERTA DE PANELL SANDVITX ACÚSTIC
- COBERTA DE PANELL SANDVITX
- NOU FALDÓ DE XAPA GRECADA
- NOU FALDÓ DE XAPA GRECADA AMB AÏLLAMENT TÈRMIC



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

2BMFG Arquitectes

ARQUITECTE
RAMON FERRANDO RIOS
en representació de
2BMFG ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA:
INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell)
ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)

CLAU
RMV-22690

ESCALES
1/100
1/200

0 1 2
E:1/100
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL, ENDERROC I OBRA NOVA
DEL PORXO
INSTITUT CASTELLARNAU

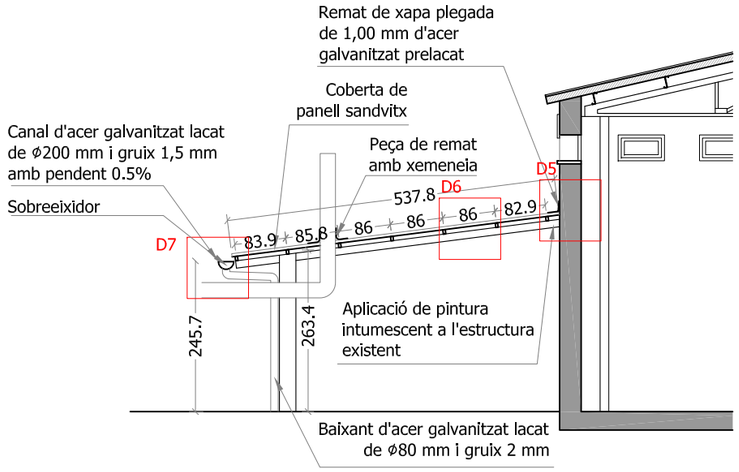
DATA:
Gener 2023

NOM FITXER:
IC_REACT_JC-ea

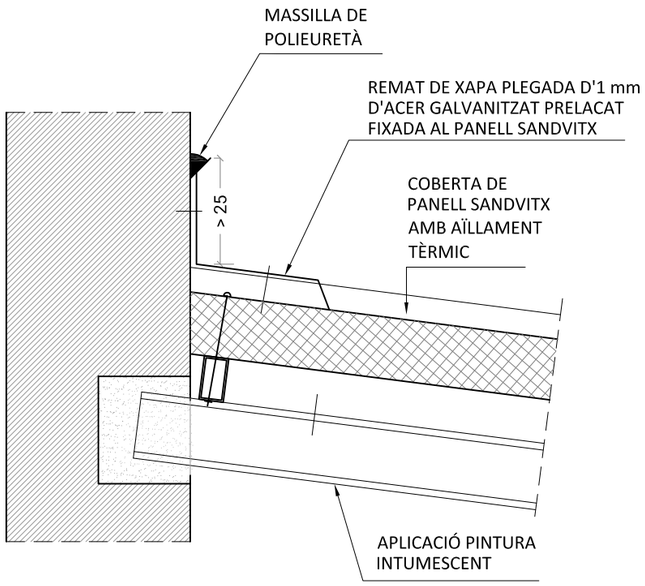
N_PLÀNOL
10

CAPÍTOL
01

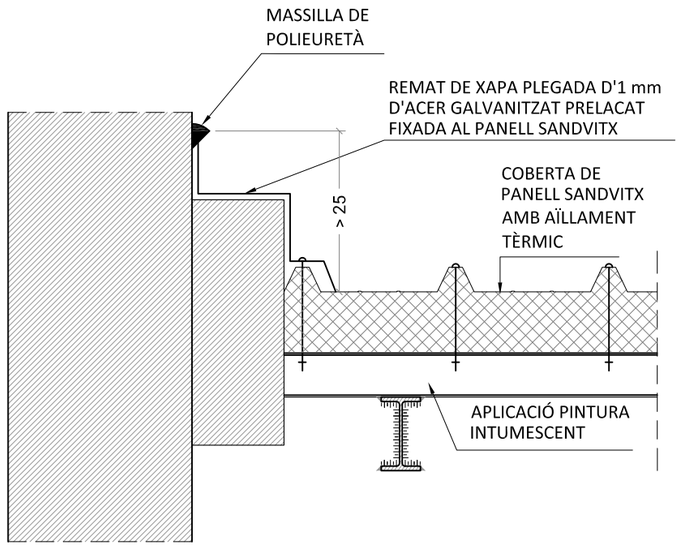
FULL 10 DE 17



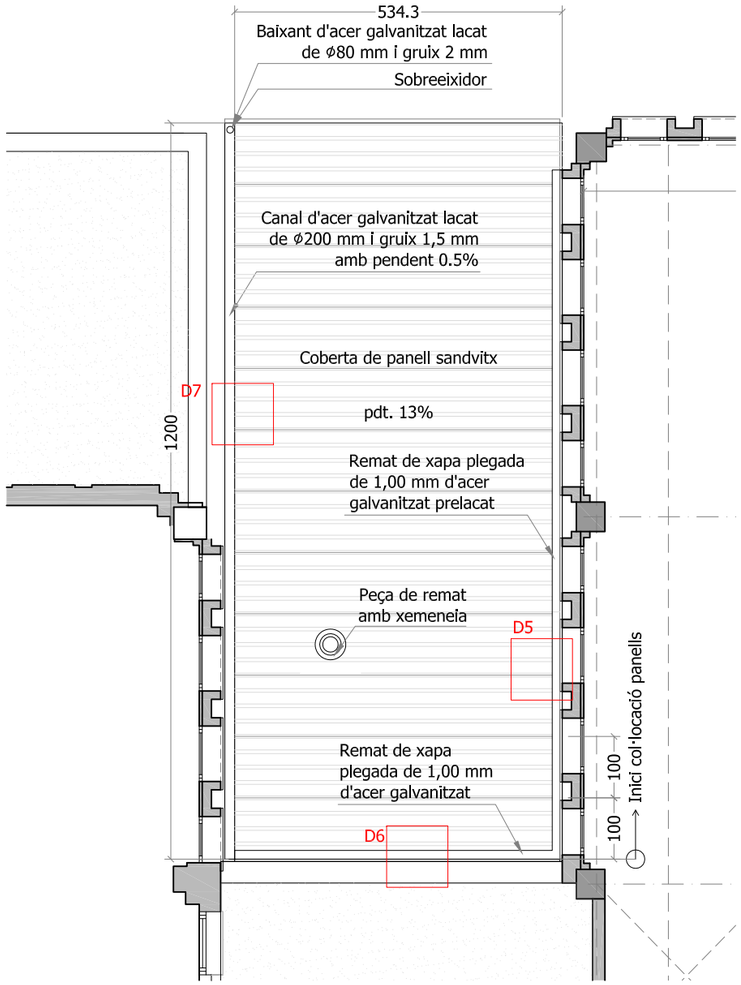
SECCIÓ PORXO E 1:100



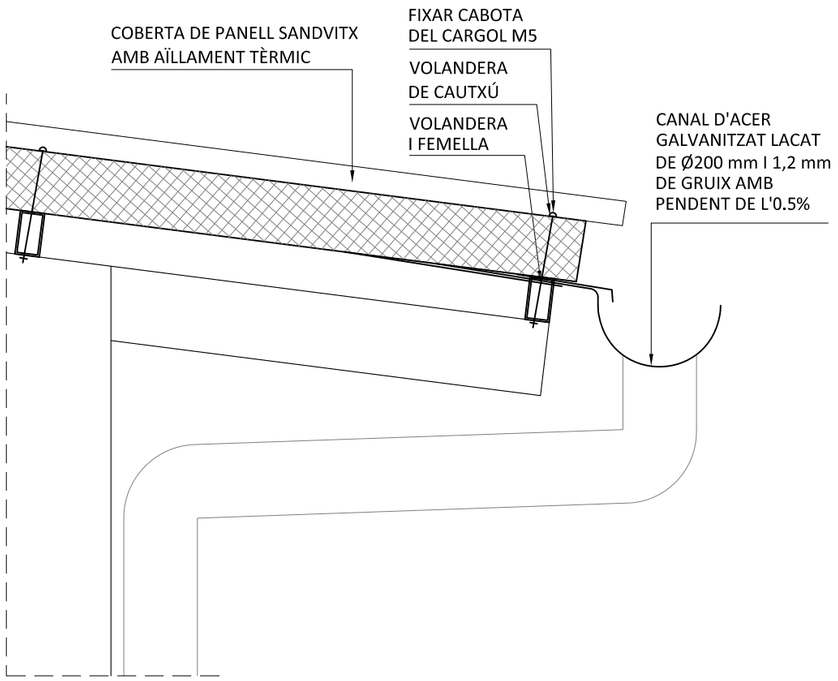
D5 - DETALL TROBADA COBERTA AMB MUR E: 1/10



D6 - DETALL TROBADA COBERTA AMB MUR E: 1/10



COBERTA PORXO E 1:100



D7 - DETALL CANAL RECOLLIDA D'AIGÜES E: 1/10

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

2BMFG Arquitectes

ARQUITECTE
RAMON FERRANDO RIOS
en representació de
2BMFG ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA:
INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell)
ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)

CLAU
RMV-22690

ESCALES
1/10
1/100
0 1 2
E:1/100
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA I DETALLS DEL PORXO
INSTITUT CASTELLARNAU

DATA:
Gener 2023

NOM FITXER:
IC_REACT_JC-prop

N_PLÀNOL
11

CAPÍTOL
01

FULL 11 DE 17



Imatge 329



Imatge 331



Imatge 335

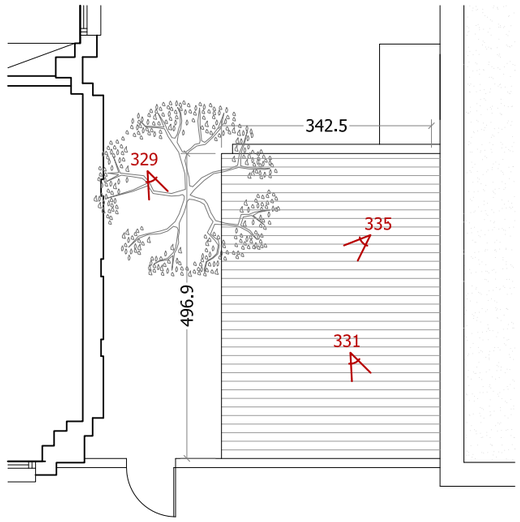


Imatge 526

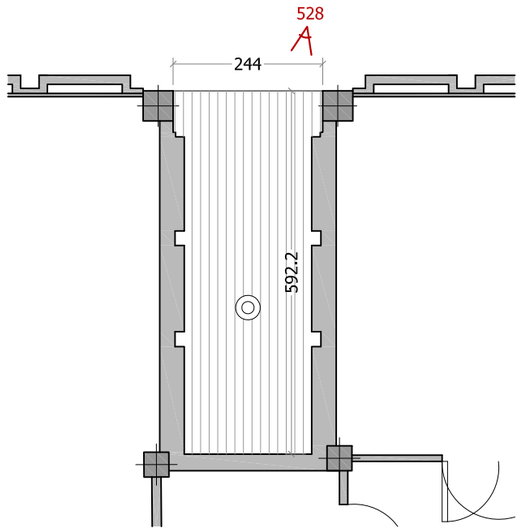


Imatge 528

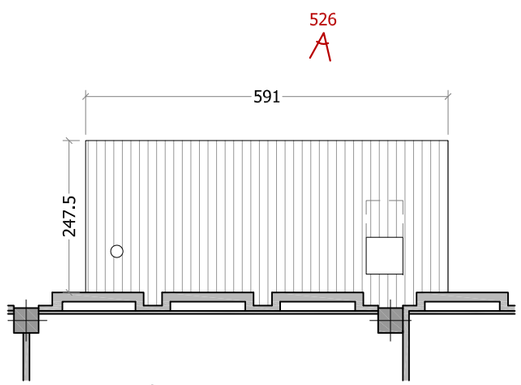
ESTAT ACTUAL E 1:100



COBERTA MAGATZEM



COBERTA PORXO 2



COBERTA SALA MÀQUINES

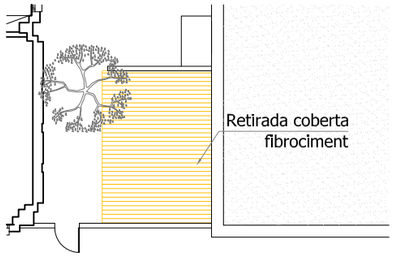
LLEGENDA ENDERROCS

- ENDERROC COBERTA DE FIBROCIMENT
- ENDERROC FALDONS FAÇANA

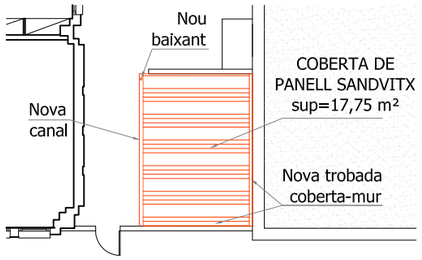
LLEGENDA OBRA NOVA

- COBERTA DE PANELL SANDVITX ACÚSTIC
- COBERTA DE PANELL SANDVITX
- NOU FALDÓ DE XAPA GRECADA
- NOU FALDÓ DE XAPA GRECADA AMB AÏLLAMENT TÈRMIC

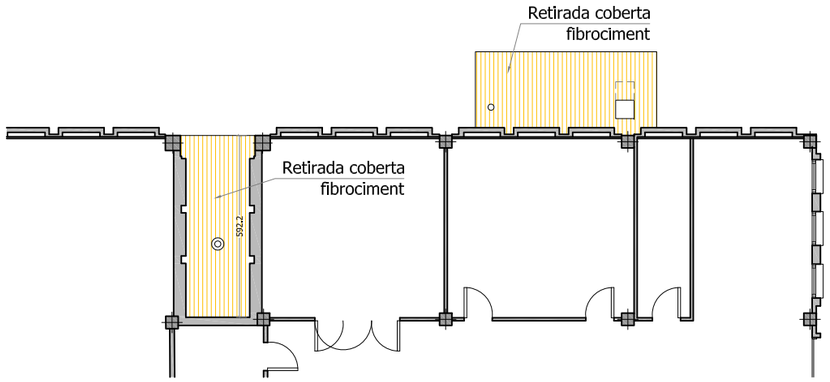
ENDERROC MAGATZEM E 1:200



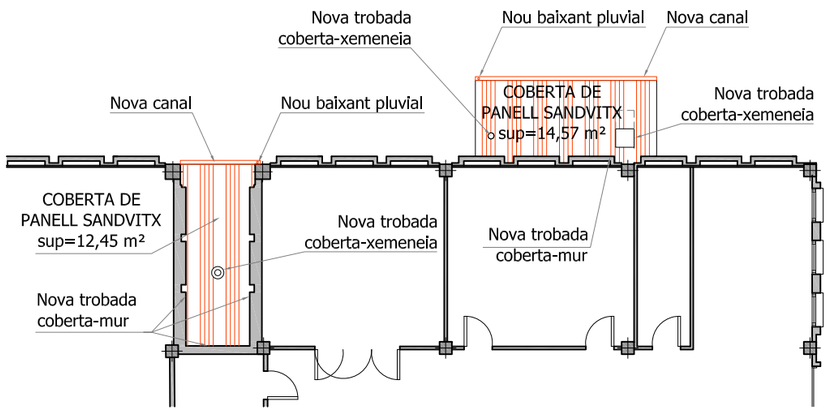
OBRA NOVA MAGATZEM E 1:200



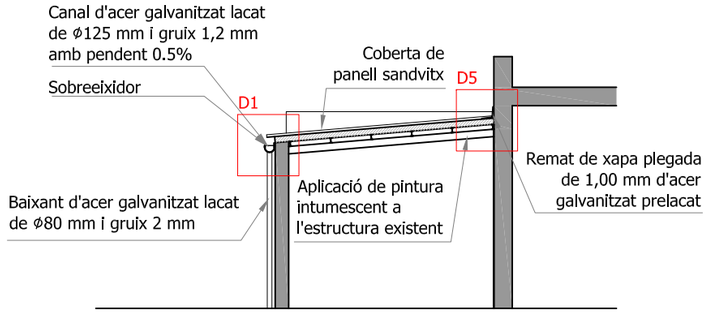
ENDERROC PORXO 2 I SALA DE MÀQUINES E 1:200



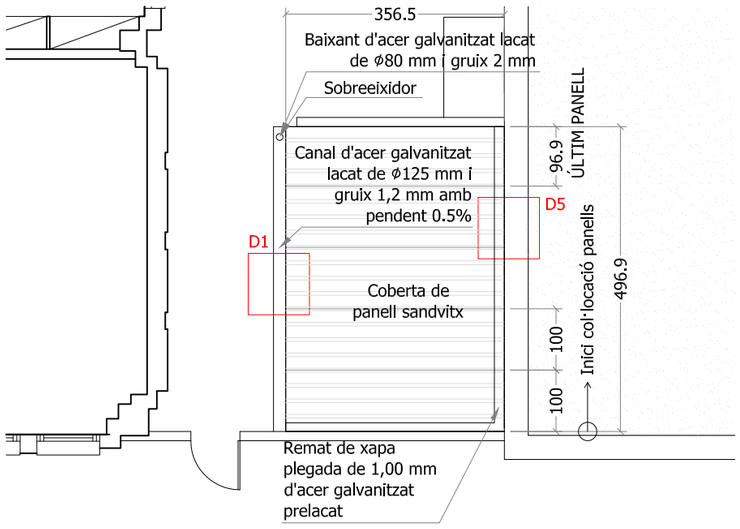
OBRA NOVA PORXO 2 I SALA DE MÀQUINES E 1:200



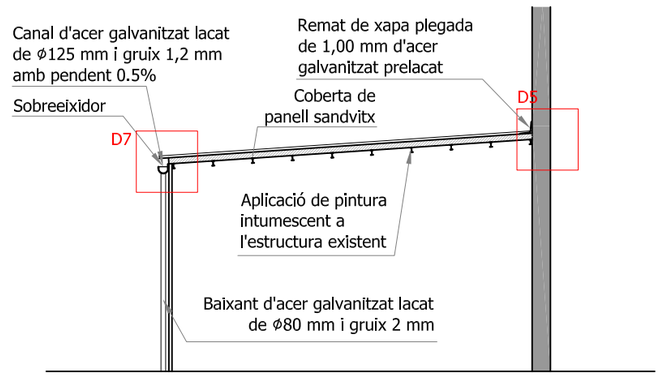
Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	2BMFG arquitectes	ARQUITECTE RAMON FERRANDO RIOS en representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA: INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell) ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)	CLAU RMV-22690	ESCALES 1/100 1/200 0 1 2 E:1/100 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL, ENDERROC I OBRA NOVA DEL MAGATZEM, PORXO 2 I SALA DE MÀQUINES INSTITUT CASTELLARNAU	DATA: Gener 2023 NOM FITXER: IC_REACT_JC-ea	N_PLÀNOL 12 CAPÍTOL 01 FULL 12 DE 17



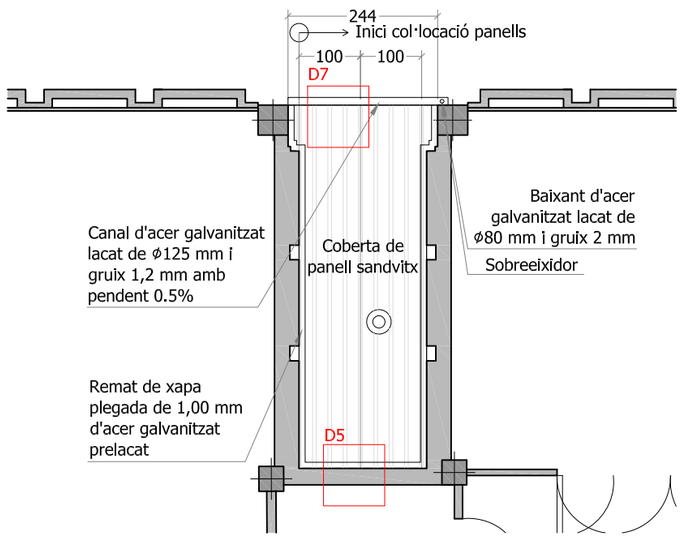
SECCIÓ MAGATZEM E 1:100



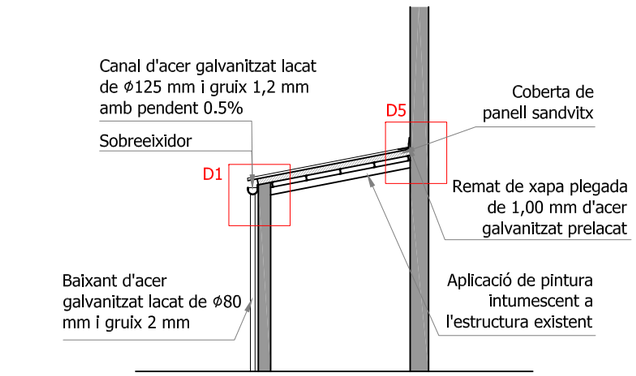
COBERTA MAGATZEM E 1:100



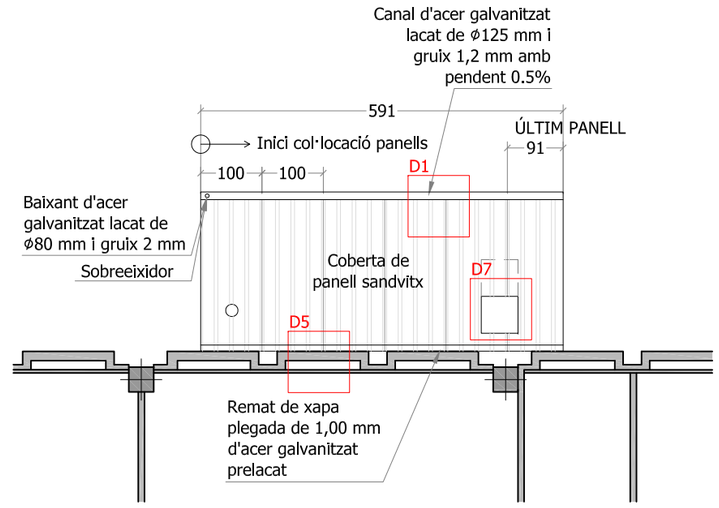
SECCIÓ PORXO 2 E 1:100



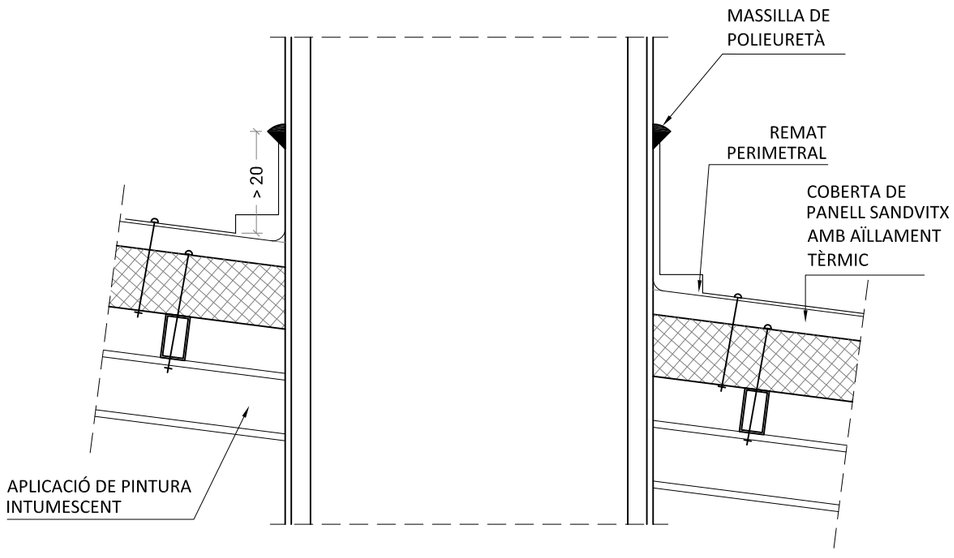
COBERTA PORXO 2 E 1:100



SECCIÓ SALA MÀQUINES E 1:100



COBERTA SALA MÀQUINES E 1:100



D8 - DETALL TROBADA COBERTA AMB XEMENEIA RECTANGULAR E: 1/10

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

2BMFG Arquitectes

ARQUITECTE
RAMON FERRANDO RIOS
en representació de
2BMFG ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA:
INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell)
ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)

CLAU
RMV-22690

ESCALES
1/10
1/100

0 1 2
E:1/100
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA I DETALLS DEL MAGATZEM, PORXO 2 I SALA DE MÀQUINES
INSTITUT CASTELLARNAU

DATA:
Gener 2023

NOM FITXER:
IC_REACT_JC-prop

N_PLÀNOL
13

CAPÍTOL
01

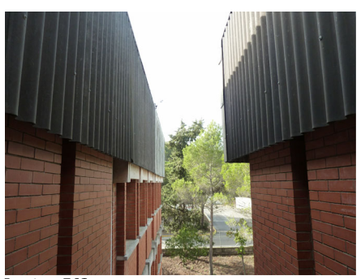
FULL 13 DE 17


Imatge 326


Imatge 557


Imatge 540

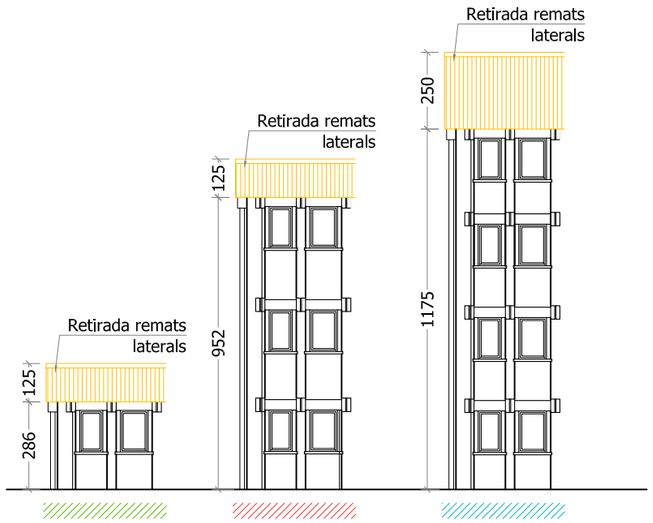

Imatge 525


Imatge 563

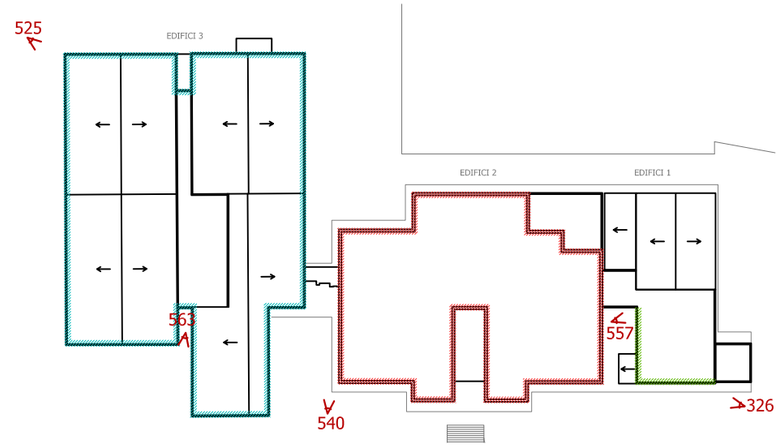
ENDERROCS FAÇANES
E 1:200

LLEGENDA ENDERROCS

- ENDERROC COBERTA DE FIBROCIMENT
- ENDERROC FALDONS FAÇANA



FAÇANES EDIFICI 1 FAÇANES EDIFICI 2 FAÇANES EDIFICI 3

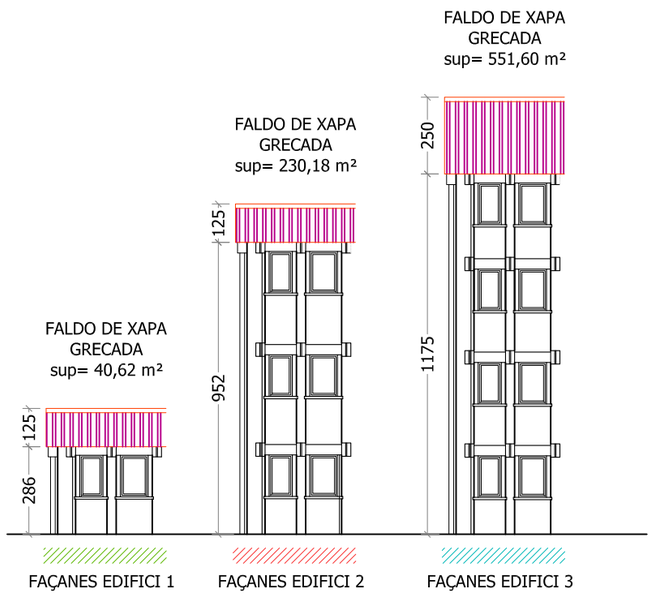


FAÇANES PER EDIFICIS E 1:1000

OBRA NOVA FAÇANES
E 1:200

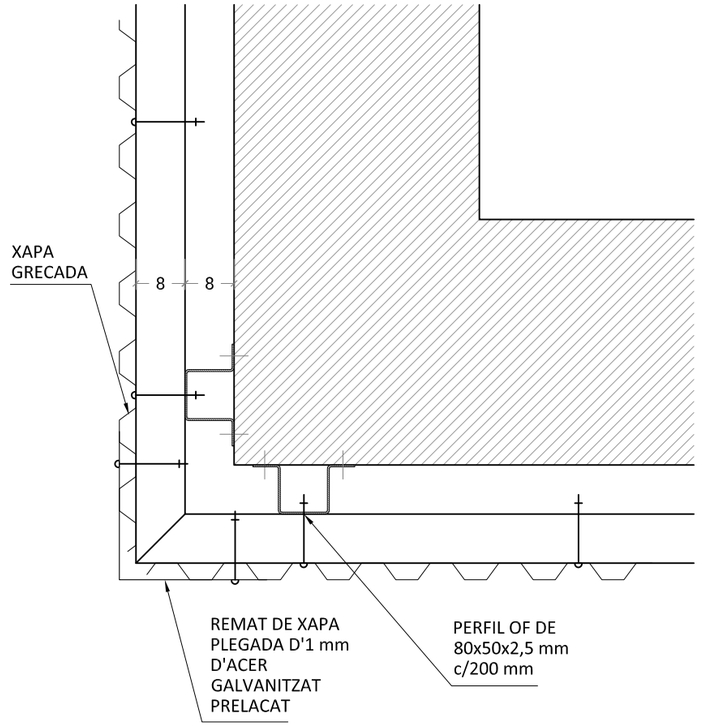
LLEGENDA OBRA NOVA

- FALDÓ DE XAPA GRECADA
- FALDÓ DE XAPA GRECADA AMB AÏLLAMENT TÈRMIC

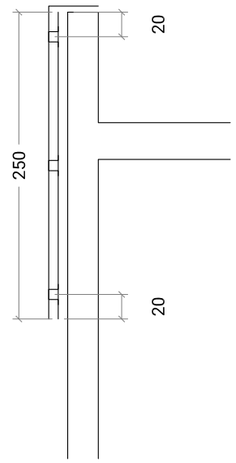


FAÇANES EDIFICI 1 FAÇANES EDIFICI 2 FAÇANES EDIFICI 3

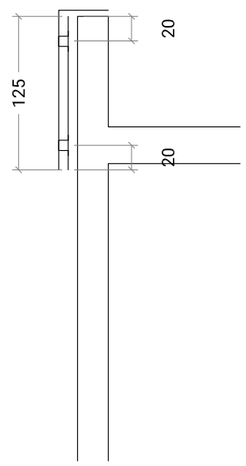
DETALLS E 1:10



D8 - DETALL CANTONADA XAPES E: 1/10



SECCIÓ AMPIT EDIFICI 3 E:1/50



SECCIÓ AMPIT EDIFICI 1 I 2 E:1/50

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

2BMFG arquitectes

ARQUITECTE
RAMON FERRANDO RIOS
en representació de
2BMFG ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA:
INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell)
ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)

CLAU
RMV-22690

ESCALES
1/10
1/50
1/200
0 2 4
E:1/200
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ENDERROC, OBRA NOVA, PROPOSTA
I DETALLS DE FAÇANA
INSTITUT CASTELLARNAU

DATA:
Gener 2023

N_PLÀNOL
14

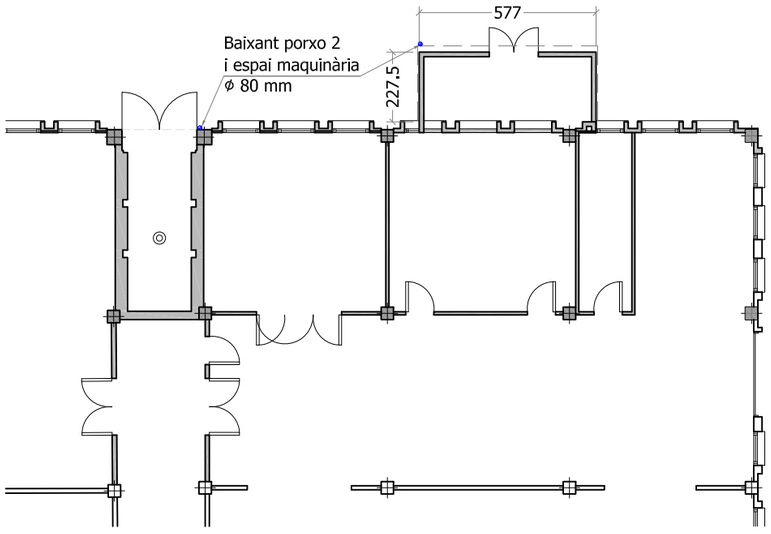
CAPÍTOL
01

NOM FITXER:
IC_REACT_JC-ea

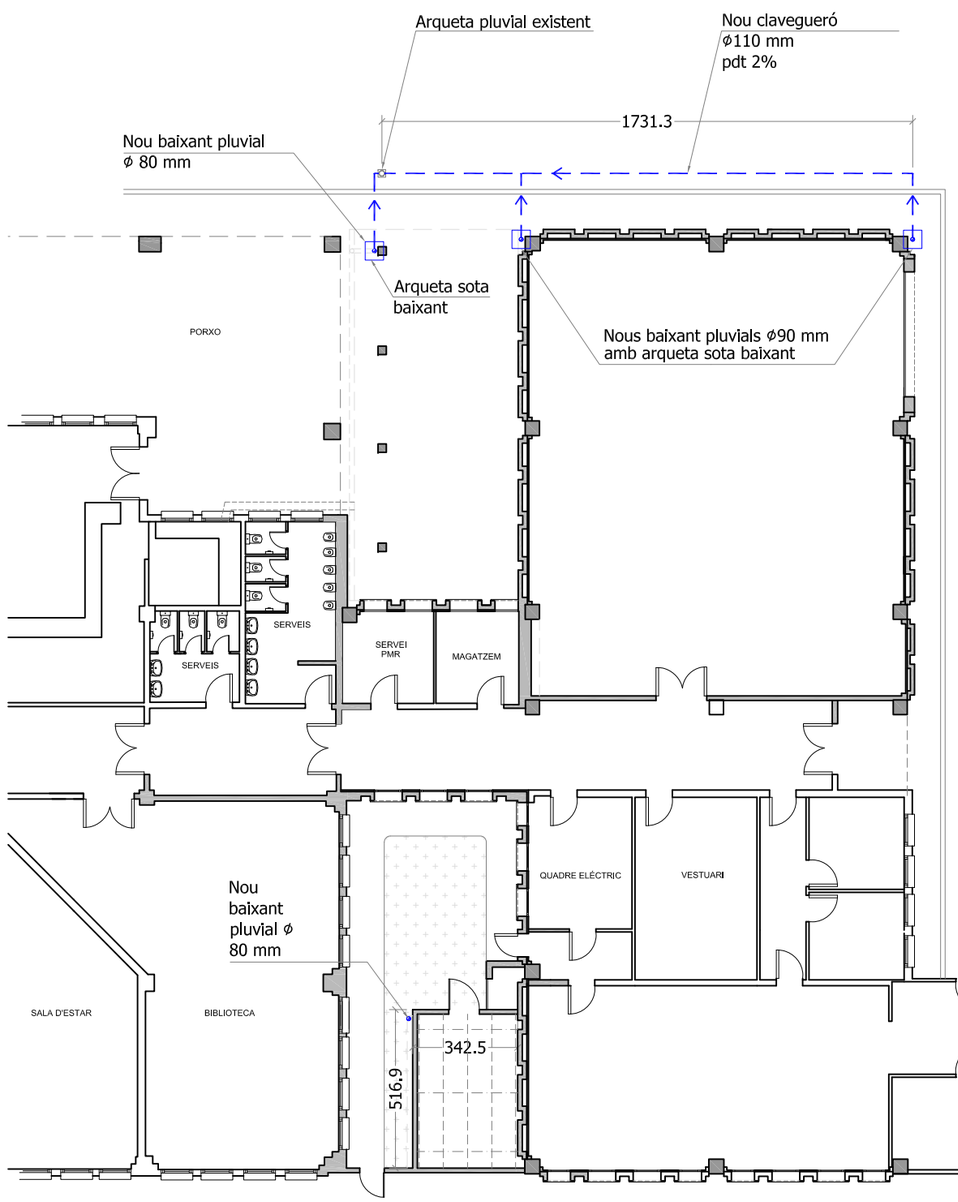
FULL 14 DE 17

DISTRIBUCIÓ DEL SISTEMA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS
E 1:200

El drenatge de les aigües provinents de coberta en aquest punt, es connectaran a la xarxa amb un projecte futur.



PORXO 2 I SALA DE MÀQUINES



PORXO, TALLER I MAGATZEM

LLEGENDA EVACUACIÓ D'AIGÜES

- COL·LECTOR pdt 2%
- BAIXANT
- ARQUETA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

2BMFG Arquitectes

ARQUITECTE
RAMON FERRANDO RIOS
en representació de
2BMFG ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA:
INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell)
ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)

CLAU
RMV-22690

ESCALES
1/200
0 2 4
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESQUEMA DISTRIBUCIÓ DEL SISTEMA
D'EVACUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS
INSTITUT CASTELLARNAU

DATA:
Gener 2023

N_PLÀNOL
15

CAPÍTOL
01

NOM FITXER:
IC_REACT_JC-ea

FULL 15 DE 17

420 mm

297 mm

Departament d'Educació

Actuacions de millora energètica de l'Institut Castellarnau (Sabadell)

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

NOTA

ABANS DE L'INICI DE L'OBRA, ELS SSTT HAURAN DE VALIDAR QUE ELS CARTELLS ESTAN ACTUALITZATS SEGONS ELS ÚLTIMS CRITERIS PUBLICATS.

EL CARTELL TEMPORAL TINDRÀ UN TAMANY A3 I SERÀ IMPERMEABLE. ELS MATERIALS EMPRATS PODEN SER: CARTRÓ PLASTIFICAT, PVC, POLIPROPILÈ, LONA O SEMBLANTS.

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	2BMFG Arquitectes	ARQUITECTE: RAMON FERRANDO RIOS en representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA: INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell) ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)	CLAU: RMV-22690	ESCALES: 1/2 — 0 2CM 4CM GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA DE CARTELL TEMPORAL INSTITUT CASTELLARNAU	DATA: Gener 2023	N_PLÀNOL: 16 CAPÍTOL: 01 NOM FITXER: IC_REACT_JC-prop FULL 16 DE 17

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

Actuacions de millora energètica de l'Institut Castellarnau

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

250 mm

250 mm

NOTA

ABANS DE L'INICI DE L'OBRA, ELS SSTT HAURAN DE VALIDAR QUE ELS CARTELLS ESTAN ACTUALITZATS SEGONS ELS ÚLTIMS CRITERIS PUBLICATS.

EL CARTELL PERMANENT SERÀ DE XAPA GALVANITZADA DE 1,5 mm.

Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	2BMFG Arquitectes	ARQUITECTE RAMON FERRANDO RIOS en representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA: INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell) ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)	CLAU RMV-22690	ESCALES 1/1 0 1CM 2CM GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA DE CARTELL PERMANENT INSTITUT CASTELLARNAU	DATA: Gener 2023 NOM FITXER: IC_REACT_JC-prop	N_PLÀNOL 17 CAPÍTOL 01 FULL 17 DE 17

3.- PLEC DE CONDICIONS

3.1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

3.2.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

3.1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

CARACTERÍSTIQUES

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
    - En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.* Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DELS SUBMINISTRES.

2. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:
    a) els documents d'origen, full de subministrament ;
    b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
    c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

CONTROL DE RECEPCIÓ MITJANÇANT DISTINTIUS DE QUALITAT I AVALUACIONS D'IDONEÏTAT TÈCNICA

3. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
    a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement *oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i*
    b) *les avaluacions* tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert *en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.*
        - El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

CONTROL DE RECEPCIÓ MITJANÇANT ASSAIGS

4. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.

- La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

CONDICIONS GENERALS.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en **l'article 7.1** *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

5. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

CONTROL D'EXECUCIÓ.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.3** *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

6. Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

    - Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
    - En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'artic*le 5.2.5*

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada.*

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

3.2.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.

UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).

Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1 Enderroc de cobertes

Treballs destinats a la demolició dels elements que constitueixen la coberta d'un edifici.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsitema enderrocs.

Abans d'iniciar la demolició d'una coberta es comprovarà la distància a les línies elèctriques i la càrrega dels mateixos.

Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

Sempre es començarà des del carener i cap als ràfecs, de forma simètrica per vessants, de manera que s'evitin sobrecàrregues descompensades que puguin provocar enfonsaments imprevistos.

Les ordres i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D.F.

Enderroc d'elements singulars de coberta. L'enderroc de xemeneies, conductes de ventilació..., es durà a terme, en general, abans de l'enderroc o arrencada del material de cobertura, desmuntant de dalt cap baix, sense permetre la bolcada sobre la coberta. Quan s'aboquin els materials procedents de l'enderroc a través de la mateixa xemeneia es procurarà evitar l'acumulació d'enderrocs sobre el forjat, retirant periòdicament l'enderroc emmagatzemat quan no s'estigui treballant a sobre. Quan aquests elements es baixin sencers es suspendran prèviament, s'anul·larà el seu ancoratge i/o fixació i, després de controlar qualsevol oscil·lació, es baixaran.

Enderroc de material de cobertura. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Les plaques de fibrociment o similars es carregaran i es baixaran de la coberta tal i com es van desmuntant i sense trencar-les en trossos. A més a més les plaques de fibrociment, en ser considerades un material potencialment perillós pel seu contingut en amiant, hauran de ser manipulades pel personal que provingui d'una empresa autoritzada per a la realització d'aquesta mena de treballs.

Enderroc de tauler de coberta. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan el tauler de coberta estigui suportat a sobre d'uns envanets de sostre-mort s'hauran de enderrocar aquests en primer lloc.

Enderroc d'envanets de sostre-mort o conillers. S'enderrocaran, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener i després d'haver aixecat el tauler ceràmic que es recolza sobre ells. A mesura que avancen els treballs s'enderrocaran els envanets i els envanets de riosta.

Enderroc de l'element de formació de pendents amb material de farciment. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pels careners més aixecats i equilibrant les càrregues. En aquesta operació no s'enderrocarà la capa de compressió dels forjats ni s'afebliran les bigues o biguetes dels mateixos. Es taparan, prèviament a l'enderroc dels pendents de coberta, els albellons i les buneres de recollida d'aigües pluvials.

Enderroc de llistons, cabirons o cairats, corretges i encavellades. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan no existeixi cap altre trava entre les encavellades que el proporcionat per les corretges i cabirons, aquests no s'eliminaran fins que les encavallades estiguin ben apuntalades. No es suprimiran els elements de riosta mentre no es retirin els elements estructurals que incideixen sobre ells. Si les encavellades han de ser baixades senceres, es suspendran prèviament al seu descens; la fixació dels cables de suspensió es realitzarà per sobre del centre de gravetat de l'encavellada. Si, d'altra banda s'han de desmuntar a peces, s'apuntalaran i es

trossejaran començant, en general, pels cavalls. Si per sobre de les encavellades hi gravitessin sostres, aquests s'eliminaran de forma prèvia, amb independència del sistema d'enderroc a utilitzar.

1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)

Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegin els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranzida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.

Arrencada de fusteries i elements varis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,

Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

m^3 realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES D'ACER

Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural.

MEMÒRIA

Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

Components

Perfils i xapes d'acer laminat en calent

Perfils foradats d'acer laminat en calent

Perfils i plaques conformats en fred

Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència

Soldadures

Cordons i cables

Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer.

Característiques tècniques mínimes

Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD. T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C , Z, o Omega.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).

Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm² .

Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.

Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997

Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.

Control i acceptació

En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució

Condicions prèvies

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a 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 disminuïda pels sistemes de muntatge 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. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Condicions de manipulació i emmagatzematge

S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball

Replanteig i marcat d'eixos

Col.locació i fixació provisional de la peça

Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau.(CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entelladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.

Recobriment superficial. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriment de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintat.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. 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, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.

Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.

Control i acceptació

Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).

Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).

Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçària. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafletxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES INCLINADES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors, tant en les parts opaques com a les translúcides, i en el que l'element d'acabat de coberta garanteix l'estanquitat. La coberta té com a objectiu: separar, connectar i filtrar interior-exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, garantint el compliment de les normatives actuals CTE DB HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 protecció enfront de la humitat i CTE DB HS5 evacuació d'aigües. De cobertes inclinades en trobem de forjat inclinat o de forjat horitzontal, ambdós casos poden ser cobertes ventilades o no.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resitència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.

Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.

UNE.

UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, aïllament tèrmic, capa de impermeabilització, teulada, sistema d'evacuació d'aigües i materials auxiliars.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de protecció i de impermeabilització que s'utilitzi. En coberta sobre forjat horitzontal el sistema podrà ser mitjançant suports a base d'envanets de maó, o placa nervada o nervada de fibrociment. En el cas de suports a base d'envanets de maó, estaran formats per: *taulons* de peces alleugerides encadellades de ceràmica o formigó, rebudes amb pasta de guix, *capa de regularització* de gruix 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat, *estructura metàl·lica* lleugera en funció de la llum i del pendent. I en el cas de placa ondulada o nervada de fibrociment estarà fixada mecànicament a les corretges, encavalcades lateralment una a una i frontalment en una dimensió de com a mínim 30 mm.

Aïllament tèrmic. El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques. S'utilitzaran

materials amb una conductivitat tèrmica menor a 0,06 W/m.K a 10ºC i una resistència tèrmica major a 0,25 m2K/W. Generalment s'utilitzaran mantes de llana mineral, panells rígids o panells semirrígids, com perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extruït (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), Poliisocianurat (PIR). Segons CTE DB HE1.

Capa de impermeabilització. Pot ser recomanable la seva utilització en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a efectes combinats de pluja i vent. Per aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegin dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presentin problemes d'adherència per les teules. Resulta innecessària la seva utilització quan la capa sota la teula estigui construïda per xapes ondulades o nervades encavalcades, o altres elements que prestin similars condicions d'estanquitat. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. Amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat, amb poli (clorur de vinil) plastificat i amb un sistema de plaques.

Teulada. Per la rebuda de les teules sobre suports continus es podrà utilitzar: morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema. Per panells de poliestirè extruït, podran rebre's amb morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllament, teules corbes o mixtes. La teulada podrà ser: de teula mixta de formigó, de teula ceràmica corba, de teula ceràmica plana o mixta.

Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons i sobreeixidors, dimensionats segons el càlcul descrit en la normativa del CTE DB-HS 5. El sistema podrà ser vist o ocult. Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, s'evitaran deformacions per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o cops, per a això s'interposaran lones o sacs. Els apilaments de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició perllongada del material a la intempèrie, formant els apilaments sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.

Materials auxiliars. Morters, llates d'empostissat de fusta o metàl·liques, fixacions.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Aïllament tèrmic, Teules ceràmiques o de ciment, Plaques ondulades, Nervades i planes, Capa de impermeabilització.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i sense cossos estranys per la correcta recepció de la impermeabilització, segons CTE DB HS1 punt 5.1.4.1. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. A la D.T. es faran notar les especificacions relatives al tipus de teula (corba o plana, ceràmica o de formigó, dimensions, color, textura), també s'especificarà la disposició de les teules en el suport (encavalcaments frontal i lateral, rebut, sistema de fixació, etc.) i el pendent dels vessants. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, i es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície ha de ser uniforme i neta, a més a més el material que ho constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma de la unió.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques. La seva constitució ha de ser l'adequada per la rebuda o fixació dels altres components. En funció del tipus de protecció, quan no hi hagi capa de impermeabilització, haurà de tenir un pendent mínim cap als elements d'evacuació d'aigua, segons la taula 2.10 del CTE DB HS1. Garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, el sistema de formació de pendents. La superfície per a suport de llates d'empostissar i panells aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar la fixació dels mateixos. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic de les llates d'empostissar.
Coberta de teula sobre forjat horitzontal. En el cas de realitzar el pendent amb envanets de sostre mort, el tauler de tancament superior de la cambra d'aire haurà d'assegurar-se davant el risc de lliscament, especialment amb pendents pronunciats; alhora haurà de quedar independent dels elements sobresortints de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries per tal d'evitar tensions de contracció i dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Ho podem fer amb envanets de sostre mort rematats amb tauler de peces alleugerides (ceràmiques o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó, o també amb la utilització de panells o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de maó, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. La capa de regularització del tauló, per a fixació mecànica de les teules, tindrà un acabat remolinat, pla i sense resalts que dificultin la disposició correcta de les llates d'empostissar o llistons. Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindran en compte l'encavalcament frontal entre plaques, que serà de 150 mm, i l'encavalcament lateral el donarà la forma de la placa i serà d'una ona

com a mínim. Les llates d'empostissar metàl·liques per la col·locació de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada, que asseguri la punta perfecta, o si escau, l'encavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o greca de les plaques serà la més adequada a la disposició canal- cobertores de les teules que hagin de utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzin per al tancament de la cambra d'aire, aniran fixades mecànicament a les corretges amb cargols autorroscants i encavalcades entre si, de tal manera tal que es permeti el lliscament necessari per a evitar les tensions d'origen tèrmic.

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* Podran utilitzar-se mantes o panells semirrígids col·locats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilat:* En el cas d'emprar llates d'empostissar, el gruix de l'aïllament coincidirà amb el d'aquests. Quan s'utilitzin panells rígids o panells semirrígids per a l'aïllament tèrmic, es col·locaran entre llates d'empostissar de fusta o metàl·lics i adherits al suport mitjançant adhesiu bituminosos. Si els panells rígids són de superfície acanalada estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada.* En el cas d'emprar llates d'empostissar, es col·locaran en el sentit del pendent posant-hi així el material aïllant, conformaran la capa d'aeració. L'altura de les llates d'empostissar estarà condicionada pels gruixos de l'aïllant tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llates d'empostissar anirà en funció de l'amplada dels panells, sempre que no excedeixi de 60 cm, en cas contrari, els panells es tallaran a la mida apropiada pel seu màxim aprofitament. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm i sempre quedarà comunicada amb l'exterior.

Capa de impermeabilització. Ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes de la impermeabilització han de col·locar-se en la mateixa direcció i a trencajunts. Els encavalcaments han de quedar en el sentit del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a efectes combinats de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 15%, han de utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. *Amb materials bituminosos i bituminosos modificats*. Quan el pendent de la coberta estigui comprès entre 5 i 15%, han de utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar el impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, han de utilitzar-se sistemes no adherits. *Amb poli clorur de vinil plastificat* .Quan la coberta no tingui protecció, han de utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament. Impermeabilització amb poliolefines. Han de utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat. *Impermeabilització amb un sistema de plaques.* L'encavalcament de les plaques ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir l' estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i de l'encavalcament de les mateixes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici. Quan es decideixi la utilització d'una làmina com impermeabilitzant, anirà simplement encavalcada, tibada, clavada i protegida pel tauler d'aglomerat fenòlic. Quan es decideixi la utilització de làmina asfàltica com impermeabilitzant, aquesta se situarà sobre suport resistent prèviament imprimit amb una emulsió asfàltica, havent de quedar fermament adherida amb bufador i fixada mecànicament amb els llistons o llates d'empostissar.

Cambra d'aire. Durant la construcció de la coberta s'ha d'evitar que caiguin, rebaves de morter i brutícia. Ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm. La cambra d'aire quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment pel ràfec i el carener. *En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat.* La cambra d'aire es podrà aconseguir amb les llates d'empostissar únicament o afegint a aquests un entaulat d'aglomerat fenòlic o una xapa ondulada. *En coberta de teula sobre forjat horitzontal.* La cambra ha de permetre la difusió del vapor d'aigua a través d'obertures a l'exterior col·locades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les sortides d'aire se situaran per sobre de les entrades a la distància màxima que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres, es disposaran enfrontades; preferentment amb obertures contigües. Les obertures aniran protegides per evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant condicions climàtiques adverses, a més a més de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllant tèrmic necessari.

Teulada. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima de l'aiguavés, el tipus de peces i l'encavalcament de les mateixes, així com de la ubicació de l'edifici. L'encavalcament de les peces ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. No s'admeten per a ús d'habitatge, la col·locació de la teula sense cap adherència quan l'estabilitat de la teulada es fiï exclusivament al propi pes de la teula. *Teules corbes, mixtes i planes, rebudes amb morter.* La rebuda ha de realitzar-se de forma contínua per evitar el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars. Amb pendents de coberta majors del 70% i zones de màxima intensitat de vent, es fixaran la totalitat de les teules. Quan les condicions ho permetin i si no es fixen la totalitat de les teules,

s'alternaran fila i filera. *Teules corbes rebudes amb morter sobre suport de ram de paleta*. Les peces canals es col·locaran totes amb capa de morter o adhesiu sobre el suport. En qualsevol cas, en ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars, es rebran canals i cobertores. Les cobertores deixaran una separació lliure de passada d'aigua comprès entre 30 i 50 mm. *Teules rebudes amb morter sobre panells de poliestirè extruït acanalats*. El pendent no ha d'excedir el 49%. Ha d'existir la correspondència morfològica necessària i les teules han de quedar perfectament encaixades sobre les plaques. Han de rebre totes els teules de ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés, aiguafons, careners i altres punts singulars. *Teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els seus diferents formats*. L'acoblament entre la teula i el suport ondulat en els seus diferents formats resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada. Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llates d'empostissar metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0,60 mm de gruix mínim, col·locades paral·lelament al ràfec. Les fixacions de les teules a les llates d'empostissar metàl·lics es faran amb cargols roscats a la xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llates d'empostissar de fusta. Tot això es realitzarà segons especificacions del fabricant del sistema. *Teules planes i mixtes fixades mitjançant llistons i llates d'empostissar de fusta o entaulats*. Les llates d'empostissar i llistons de fusta seran de l'escairada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per assegurar l'estabilitat com per evitar el guerxament. Podran ser de fusta de pi, amb les tensions estabilitzades evitar guerxaments, seca i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llates d'empostissar o llistons es disposaran amb juntes de 10 mm, fixant ambdós extrems a un costat i a l'altre de la junta. Les llates d'empostissat s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. En cas d'existir una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons o llates d'empostissar, tindrà un gruix ≥ 30 mm. Els claus penetraran 25 mm en llates d'empostissar de 50 mm com a mínim. Els claus i cargols per a la fixació seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxis i claudàtors d'acer inoxidable o acer zincat. S'evitara la utilització d'acer sense tractament anticorrosiu.

Sistema d'evacuació d'aigües. Canalons. Per la formació del canaló s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. S'han de disposar amb pendent de l'1%, com a mínim, cap al desguàs. Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobresortir 5 cm, com a mínim, sobre el mateix. Quan el canaló sigui vist, s'ha de disposar la vora més propera a la façana de tal manera que quedi per sobre de la vora exterior. Poden ser vistos i ocults. En ambdós casos els canalons es disposaran amb lleuger pendent cap a l'exterior, afavorint el vessament cap a fora, de manera que un embassament ocasional no vessi a l'interior. Per la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces a tot el seu perímetre, les abraçadores a les que se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la seva forma i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i com a mínim a 15 mm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzin sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant. Quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical els elements de protecció per sota de les peces de la teulada han de disposar-se de tal manera que cobreixin una banda de 10 cm d'amplada com a mínim. Quan la trobada sigui en la part superior i intermèdia del aiguavés, els elements han de cobrir 10 cm d'amplària com a mínim. Cada baixant servirà com a màxim a 20 m de canaló. *Canaletes de recollida*. El ¢ dels albellons de les canaletes de recollida de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm, com a mínim. Els pendents mínims i màxims de la canaleta i el nombre mínim d'albellons en funció del grau de impermeabilitat exigit al mur han de ser els quals s'indiquen en la normativa CTE DB HS1 taula 3.3.

Punts singulars. En la trobada de la coberta amb un parament vertical s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per sobre de la teulada. Quan la trobada es produeixi en la part inferior de l'aiguavés, s'ha de disposar un canaló. Quan es produeixi en la part superior o lateral de l'aiguavés, els elements de protecció han de col·locar-se per sobre de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm com a mínim, des de la trobada. *Ràfec.* Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. En la vora lateral han de disposar-se peces especials que volin lateralment més de 5 cm. *Aiguafons.* Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos aiguavés ha de ser 20 cm, com a mínim. *Careners.* Han de disposar-se peces especials, que han de solapar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada d'ambdós aiguavés. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les de la cumbrera han de fixar-se. Quan no sigui possible el solapament entre les peces d'una cumbrera en un canvi de direcció o en una trobada de careners aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces. *Lluernaris.* Han d'impermeabilitzar-se les zones del aiguavés que estiguin en contacte amb el cèrcol del lluernari mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. En la part inferior del lluernari, els elements de protecció han de col·locar-se per sota de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm, com a mínim, des de la trobada i en la superior per damunt i perllongar-se 10 cm, com a mínim. *Juntes de dilatació.* En el cas d'aiguavés continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m, s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció de la teulada i de les condicions climàtiques del lloc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions d'identificació i assaigs en cadascun dels següents capítols: Formació de aiguavés, Taulers, Impermeabilització, Aïllaments, Tipus de teules, Ràfec, Careners, Lluernaris i Aiguafons.

Amidament i abonament

m² de coberta, totalment acabada, amidada sobre els plànols inclinats i no referida a la seva projecció horitzontal. Incloent els solapaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris. Així com col·locació, segellat, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen canalons ni albellons.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en la inundació per rec continu de la coberta durant 48 hores. Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanqueïtat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de comfort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energetica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.

Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.

Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.

Contaminación acústica. RD. 1513/2005.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Façanes industrialitzades

1.1.1 Panells lleugers

Tancament opac d'edificis, sense funció estructural, constituït per elements prefabricats lleugers ancorat a l'estructura de l'edifici.

Components

Panell, sistema de subjecció, juntes i segellant.

Característiques tècniques mínimes

Panell. El panell es subministrarà amb el seu sistema de subjecció a l'estructura de l'edifici que garantirà, una vegada col·locat el panell, la seva estabilitat així com la seva resistència a les sol·licitacions previstes. El panell podrà ser d'un material homogeni, (plàstic, metàl·lic, etc...), o bé compost de capa exterior de tipus plàstic o metàl·lic (acer, alumini, acer inoxidable, fusta, material sintètic etc...), o capa intermèdia de material aïllant i una làmina interior de material plàstic, metàl·lic, fusta, etc. Els cantells del panell presentaran la forma adequada i se subministrarà amb els elements accessoris necessaris perquè les

juntes resultants de la unió entre panells i d'aquests amb els elements de la façana, una vegada segellades i acabades siguin estances a l'aire i a l'aigua i no donin lloc a ponts tèrmics. El material que constitueixi l'aïllament tèrmic podrà ser fibra de vidre, escuma rígida de poliestirè extruïda, escuma de poliuretà, etc... En cas de panells d'acer aquest duran algun tipus de tractament com prelacat, galvanització, etc. En cas de panells d'alumini, el gruix mínim del anoditzat serà de 20 micres en exteriors i 25 micres en ambient marí. En cas d'anar lacats el gruix mínim del lacat serà de 80 micres.

Sistema de subjecció. Quan la rigidesa del panell no permeti un sistema de subjecció directe a l'estructura de l'edifici, el sistema inclourà elements auxiliars com corretges en Z o C, perfils intermedis d'acer, etc..., a través dels quals es realitzarà la fixació. S'indicaran les toleràncies que permet el sistema de fixació, l'aplomat entre els elements de fixació i la distància entre plans horitzontals de fixació. Els elements metàl·lics que comprenen el sistema de subjecció quedaran protegits de la corrosió. El sistema de fixació del panell a l'estructura secundària podrà ser vist o ocult mitjançant clips, cargols autorroscants, etc.

Juntes. Les juntes entre panells podran ser plenes, mitjançant perfils, etc...

Segellant. Podrà ser mitjançant productes pastosos o bé perfils preformats.

Control i acceptació

Es realtizaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro i Llana de vidre.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejaran els eixos verticals de juntes a cada planta, els eixos horitzontals de juntes i es fixaran els elements de subjecció del panell, als elements previstos ancorats a l'estructura de l'edifici.

Fases d'execució

Es subjectaran provisionalment els panells, s'alinearan, anivellaran i aplomaran tots els panells d'una mateixa planta. S'amidarà l'ample de la junta en tot el seu perímetre. Se subjectaran definitivament els panells als elements que prèviament s'hauran ancorat a l'estructura de l'edifici.

Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per garantir la seva estanquitat i acabat exterior, comprovant abans que aquestes estaran netes de pols, olis o grasses.

Control i acceptació

Una comprovació cada 100 m² de façana i com a mínim una per planta.

Les condicions de no acceptació dels elements seran: quan l'alineació entre els cantells dels panells presenti variacions superiors a 2 mm, tolerància de fabricació; quan l'aplomat entre dos panells presenti variacions superiors a 2 mm, comprovat amb regla d'1 m; quan la subjecció sigui diferent a l'especificada per la D.F.; quan hi hagi elements metàl·lics sense protecció a l'oxidació; quan l'ample de la junta vertical sigui inferior a l'ample mínim; o quan l'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim.

Verificació

Prova de servei. Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de superfície de tancament executat (panells, juntes i segellat), fins i tot peces especials d'ancoratge a l'estructura auxiliar o de l'edifici, i posterior neteja.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters o plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.

Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.

Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.

Instrucció Técnica Complementària, ITC-MIE-AP 5. BOE. 149; 23.06.82.

Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.

Prevenció d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.

Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.

Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.

UNE. UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

1.1 Pintures ignífugues intumescents

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

Execució

Condicions prèvies

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. En el revestiment no ha d'haver-hi fissures, bosses ni d'altres defectes, i ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclòs les no accessibles. S'han d'aturar els treballs quan es donguin les següents condicions : les temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C, la humitat relativa de l'aire > 60%, la velocitat del vent > 50 km/h o plogui. 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 es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

Fases d'execució

Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és necessari, amb aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi. La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.

Control i acceptació

Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat.

Amidament i abonament

m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, d'Estalvi d'Energia. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. DB HR, Protecció enfront del soroll.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

Llei de protecció contra la contaminació acústica. Llei 16/2002.

Llei del soroll. Ley 37/2003.

Contaminació acústica. RD 1513/2005.

Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació. BOE. 113; 11.05.84

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Rígids, semirígids i flexibles

Components

Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígids, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllament en camises aïllants. En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.

Aïllament en plaques. Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.

Aïllament en plafons sandwich. Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.

Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duran SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions prèvies

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. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. 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.

Fases d'execució

Preparació de l'element (retalls, etc...)

Neteja i preparació del suport. Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. 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. 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. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

Col·locació de l'element

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 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 resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

Aïllament exterior per a suport de revestiment continu. La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques. L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat. El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu. La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc...), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm. Encavalcament de la malla: ≥ 10 cm i planor: ± 3 mm/2 mm.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriment o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m² de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries.

ml de camises aïllants.

3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999,

UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

3.1 Làmines

Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o vàries membranes.

Components

Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)

Característiques tècniques mínimes

(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)

Membranes de làmines bituminoses no protegides. Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral. Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica. Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).

Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral. Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).

Membranes amb làmines de PVC no protegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o poliester. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.

Membranes amb làmines de PVC autoprotegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nóduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.

Barreres sintètiques i metàl·liques.

Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i poliester.

Membranes amb làmines elastomèriques. Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució

Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambien t indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli 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. No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. 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. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. 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 tal 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.

Fases d'execució

Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini. Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compatible químicament amb els components de la

impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució:* Encavalcaments: ± 20 mm.

Làmines adherides amb oxiasfalt. Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant 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.* 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. 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.

Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà. Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla. El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). 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.

Membrana adherida. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui. *Membrana no adherida o fixada mecànicament.* Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: *Soldadura química* amb un agent de soldadura per fusió en fred, *Soldadura en calent* fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.

Membranes amb lamines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords 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, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

Membrana amb làmines elastomèriques. Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Control i acceptació

Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.

Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.

Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.

Peces d'acer galvanitzat:

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

UNE. 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.

Canal exterior d'acer galvanitzat:

UNE. 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.

Sobre llit d'assentament de formigó:

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: >= 100 cm, sense trànsit rodat: >= 60 cm. Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova

d'estanquitat: <= 1 kg/cm2. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.

PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN >= 4KN/m2. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.

Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm; e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions

Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.

m^2 parets del pou de registre.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components

Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.

Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.

Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.

Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.

Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.

Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.

Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.

Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.

Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tancaments hidràulics.

Sifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una

mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.

Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports <=70 cm, entre junts de dilatació <=1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports <=50 cm, entre junts de dilatació <=600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. 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. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peca en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: >= 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar

peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.

Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de

netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.

ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.

Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components

Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.

Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.

Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.

Està compost per aquests elements:

Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.

Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.

Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.

Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.

Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.

Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.

Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.

Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriment protector.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.

Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.

Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.

Control i acceptació

Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.

Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.

Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm2 si són de coure o de 16 mm2 si són d'alumini.

Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%.

Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: ± 2%, <= 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació:

penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix: >= 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: <= 2,5 m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 0,2%, 15 mm/total, desploms: <= 0,2%, 15 mm/total.

Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm.Distància vertical entre fixacions: <= 150cm.

Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: ± 2%

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que composen la instal·lació.

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.

Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.

Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.

Reglamento reguladors de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.

Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. **Circular sobre projecte tècnic d'ICT.** Circular 21/07/2000.Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT .

Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.

Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.

Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.

Antenas parabólicas. RD 1201/1986.

Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Antenes

És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components

Pals: Elements suport de les antenes.

Dipols: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.

Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriment protector.

Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.

Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.

Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 160 m kg.

Dipols: Les antenes o dipols quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.

Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: <= 2 m. Distància del llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m. Secció conductors a terra: >= 2 mm2

Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm

Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles > 90°. Per a trams de cable de llargaria > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.

Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.

L' armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament

ml conductors coaxials.

ut Pals, dipols, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

2.2 Telecomunicació per cable

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.

Elements de connexió:

Punt de distribució final: Interconnexió

Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

La infrastructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la

vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó, elements de captació..

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

2.3 Telefonia

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericò d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa de dispersió:

Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonia bàsica + línies RDSI).

Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa interior d'usuari:

Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.

Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Regletes de connexió.

Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projectes segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundaria amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Pressa de senyal de Telefonia: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.

Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó i pressa.

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. DB SE-A, Seguretat Estructural-Acer, DB SI-6, Seguretat en cas d'Incendis, Resistència al foc de l'estructura.

DB SI-Annex D, Resistència al foc dels elements d'acer. DB HS 1, Salubritat-Protecció enfront la humitat. DB HE 1, Estalvi d'energia, Limitació de demanda energètica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

3.1 Megafonia

És la instal·lació de megafonia i de sonorització d'ús general, amb equips amplificadors centralitzats i distribució en locals d'edificis.

Components

Equips amplificadors centrals: Unitat amplificadora complementada amb preamplificadors, selectors, reguladors...

Xarxa general de distribució: formada per un o varis circuits de la instal·lació, incloent-hi els següents nivells de línies principals de distribució, brancals, línies terminals, conductors bifilars o multiparells, amb tubs aïllants rígids o flexibles. Incloent-hi caixes de pas, derivació i distribució.

Altaveus amb reixeta difusora o caixa acústica.

Selectors de programes, regulació de nivell sonor, atenuadors de so.

Tot l'equip anirà acompanyat d'una escomesa d'alimentació per al subministrament de l'equip amplificador d'energia elèctrica procedent de la instal·lació de baixa tensió i per a la connexió de l'equip a la xarxa de posta a terra.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Amplificador .Centraleta de megafonia. Pupitres i micròfons.

Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats. No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant. La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT. La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure. Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30º C. Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll. S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Altaveus: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Com a mínim ha d'estar col·locat amb tres punts de fixació. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els suports han de quedar fixats sòlidament. L'element ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. Distància mínima al paviment: 180 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.

Atenuadors de so: L'atenuador ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), almenys per dos punts mitjançant visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i plans sobre el parament. Els cables han de quedar connectats als seus borns per pressió de cargol. La posició ha de ser la indicada a la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%

Cablejat per megafonia: La connexió ha d'estar feta sobre els següents elements: regulador del nivell sonor, selector de programes, central de megafonia, altaveus. Els cables han de penetrar dins dels conductes. Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió. La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment. Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. La posició ha de ser la fixada a la DT. Si es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport i si es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions. La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm. Distància entre fixacions: <= 40 cm. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals i safates.

ut amplificadors, centraletes, pupitres, micròfons, altaveus, atenuadors de so

3.2 Interfonia i vídeo

Està composta per un sistema exterior format per una placa per fer trucades i un sistema de vídeo camares de gravació, i un sistema interior de recepció de trucades i imatges amb un monitor interior i sistema obreportes i que també es pot mantenir una conversa interior-exterior.

Components

A l'entrada de l'edifici:

Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador.

Equip d'alimentació d'intercomunicador.

Obreportes elèctric.

Aparell d'usuari de comunicació.

Tubs, cables i caixes de derivació.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador: Poden anar encastades o muntades superficialment. La càmera no s'ha d'orientar cap a fons lluminoses potents. Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Equip d'alimentació d'intercomunicador: S'ha de muntar en un lloc sec i d'accés fàcil per al personal de manteniment.

Obreportes elèctric: S'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany. Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es rep.

Aparell d'usuari de comunicació: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.

Tubs i cables: No hi haurà cap discontinuïtat en els empalmaments dels trams de cablejat. Tindran un codi de colors diferents a la telefonia i a la TV. Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes i plànols de la instal·lació. El cablejat anirà muntat protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació d'elements. Alçada de col·locació. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament

ut placa carrer, equip alimentació, obreportes, aparell d'usuari.

ml canalitzacions, tubs i cables.

Barcelona, 30 de Gener del 2023

L'ARQUITECTE



Ramon Ferrando Rios

En representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP.

4.- AMIDAMENTS I PRESSUPOST

4.1.- AMIDAMENTS

4.2.- QUADRE DE PREUS

4.3.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

4.4.- PRESSUPOST

4.5. RESUM DE PRESSUPOST

4.6.- ÚLTIM FULL

4.1.- AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA	01	PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL	01	INSTITUT CASTELLARNAU
TITOL 3	01	DESMUNTATGES I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K215Z120 m2

Enderroc de coberta inclinada, de plaques conformades de fibrociment, amb mitjans manuals, amb reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió o contenidor.
S'inclou en el preu la legalització dels treballs davant l'autoritat competent i la el·laboració dels procediments específics de treball així com el trasllat a abocador amb els permisos necessaris i el tractament del residu amb emissió del certificat de destrucció i qualsevol altra gestió legalment aplicable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta Taller		209,500			1,030	215,785	C#*D#*E#*F#
2	Deducció claraboies		-32,800			1,030	-33,784	C#*D#*E#*F#
3	Annexe Taller		64,600			1,030	66,538	C#*D#*E#*F#
4	Magatzem edifici 1		17,800			1,030	18,334	C#*D#*E#*F#
5	Porxo Edifici 3		14,700			1,030	15,141	C#*D#*E#*F#
6	Espai maquinària edifici 3		12,600			1,030	12,978	C#*D#*E#*F#
7	xxxx altres			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **299,992**

2 P214K-CRN0 m2

Enderroc complet de coberta inclinada de plaques conformades amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Claraboies Taller		32,800			1,030	33,784	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,784**

3 K21D3611 m

Enderroc de xemeneia superficial de tub de fibrociment de diàmetre fins a 50 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

4 K215612P m2

Enderroc - desmuntatge de faldons i aplacats de plaques conformades de fibrociment en façanes i paraments amb mitjans manuals, amb reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió o contenidor. inclou mitjans auxiliars necessaris .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici 3 - Perímetre		222,200	2,500			555,500	C#*D#*E#*F#
2	Edifici 3 - Mitjera		18,600	2,500			46,500	C#*D#*E#*F#
4	Edifici 2 - Perímetre		185,800	1,250			232,250	C#*D#*E#*F#
6	Edifici 1 - Perímetre		32,500	1,250			40,625	C#*D#*E#*F#
8	Taller - Triangle Façana		14,600				14,600	C#*D#*E#*F#
9	Taller - Triangle Posterior		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **915,475**

5 K21D361B m

Enderroc retirada de baixant i canalo superficial de tub de fibrociment de diàmetre fins a 200 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (inclou suports , fixacions i complements adherits i de muntatge)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalons							
3	Taller		15,800	2,000			31,600	C#*D#*E#*F#
4	Annexe Taller		12,100				12,100	C#*D#*E#*F#
6	Edifici 1 - Coberta Magatzem		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	Edifici 3 - Porxo		5,900				5,900	C#*D#*E#*F#
10	Edifici 3 - Coberta Maquinària		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
13	Baixants							
15	Taller		5,500	2,000			11,000	C#*D#*E#*F#
16	Annexe Taller		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
18	Edifici 1 - Coberta Magatzem		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
20	Edifici 3 - Porxo		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
22	Edifici 3 - Coberta Maquinària		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **83,100**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 01 INSTITUT CASTELLARNAU
TITOL 3 02 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E535EB2B m2

Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior perforada, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta Taller		210,800			1,030	217,124	C#*D#*E#*F#
2	xxxx altres			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **222,124**

2 P531-9RS8 m2

Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Annexe Taller		64,600			1,030	66,538	C#*D#*E#*F#
2	Magatzem edifici 1		17,800			1,030	18,334	C#*D#*E#*F#
3	Porxo Edifici 3		14,700			1,030	15,141	C#*D#*E#*F#
4	Espai maquinària edifici 3		12,600			1,030	12,978	C#*D#*E#*F#
5	xxxx altres			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **117,991**

AMIDAMENTS

3 E5ZAV16K m — Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Taller		15,800				15,800	C#*D#*E#*F#
3	Mimbells							
4	Annexe Taller		12,100				12,100	C#*D#*E#*F#
5			5,500				5,500	C#*D#*E#*F#
6	magatzem Edifici 1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7			3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
9	Edifici 3 - Porxo		5,900				5,900	C#*D#*E#*F#
10	Edifici 3 - Coberta Maquinària		14,200				14,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,000**

4 P5ZB3-HO9H m — Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canaló D250		2,000	16,000			32,000	C#*D#*E#*F#
2	Canaló D200			12,100			12,100	C#*D#*E#*F#
3				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
4				2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
5				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,600**

5 E5ZZ9RQ4 u — Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 E5ZZ9RT4 u — Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 E7D69TK0 m2 — Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre Taller							
2			40,000	0,800	4,000		128,000	C#*D#*E#*F#
4	Sostre Annex Taller							
5			5,000	6,000	0,400		12,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **140,000**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 01 INSTITUT CASTELLARNAU
TITOL 3 03 PARAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E7C28AE4 m2

Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa i encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Triangle Taller		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
2	Lateral Taller		3,500	1,500			5,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,250**

2 E83Q6643 m2

Revestiment vertical amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a més de 3,00 m d'alçària, amb ones cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 31 i 32 cm4 i una massa superficial, entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Faldons Edifici 1		32,500	1,250			40,625	C#*D#*E#*F#
2	Faldons Edifici 2		185,800	1,250			232,250	C#*D#*E#*F#
3	Faldons Edifici 3		240,800	2,500			602,000	C#*D#*E#*F#
4	Taller Façana exterior		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
5	Taller Façana posterior		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
6	Lateral posterior		3,500	1,500			5,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **921,125**

3 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	a precisar			100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

4 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			100,000	60,000			6.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.000,000**

AMIDAMENTS

5 E63ZSA6L m — Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici 1			35,000			35,000	C#*D#*E#*F#
2	edifici 2			190,000			190,000	C#*D#*E#*F#
3	Edifici 3			250,000			250,000	C#*D#*E#*F#
4	Taller		2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#
6	Remats verticals		42,000	2,500			105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **610,000**

6 K121MAQU dia — Mitjans auxiliars complementaris pel desenvolupament de les obres i treballs de coberta. Implantacio de plataforma elevadora autopropulsada , amb motor de gasoil i per un braç de fins a 20 m d'alçada, de 225 Kg de carrega util , , homologada amb cistella de 150x75 cms . Implantacio, manteniment, movimentació, lloguers i us . (preu estimat 40 €/h) . a justificar segons especificacions de projecte, directrius DF i necessitats de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	dies de treball etimats			50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

7 K121DESM u — Desmuntatge, emmagatzematge i posterior recol·locació de tots els elements fixats a les façanes que impedeixin la correcta realització de les obres, inclosos treballs de modificació d'instal·lacions que garanteixin el normal funcionament de les instal·lacions no afectades

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 E44B2253 kg — Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Repercusió de 1ml/0.6m2							
3	Perfil OF 80x50x5,5		1.500,000	4,800			7.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.200,000**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 01 INSTITUT CASTELLARNAU
TITOL 3 04 BAIXANTS I DESGUASSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ED144730 m — Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	3,500			14,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

2 PD15-78QI m

Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	5,500			11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

3 PD1B-H8US u

Beina de protecció de fosa per a tubs de fins a 10 cm de diàmetre, de forma semicircular, amb el cos nervat longitudinalment i medalló artístic a mitja alçada, de 200 cm d'alçària, amb potes de suport i orelletes de fixació al parament i fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 ED351230 u

Pericó de pas de formigó prefabricat, de 30x30x33 cm de mides interiors i 3,5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes sota baixant		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 F2194XB5 m2

Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rases		30,000	0,500			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

6 F2221754 m

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Claveguerons		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

7 ED7FR112 m

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Claveguerons		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

8 F9H11151 t

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases claveguerons		30,000	0,500	0,100	2,400	3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,600**

9 P214W-FEMP m

Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 01 INSTITUT CASTELLARNAU
TITOL 3 05 ESCALA DE GAT I LINIA DE VIDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ZIGAESC2 ut

Subministrament i muntatge d'escala de gat per a salvar un desnivell de 3.00 metres d'alçada en acer galvanitzat en calent ancorada a paret i amb plataforma horitzontal amb baranes per salvar l'àmpit de coberta. Fixada a paret amb ancoratges. La tramada superior de l'escala estarà protegida per un anellat amb cercles de 40 cm de separació màxima lligats amb 5 tires metàl·liques verticals sobrepassant almenys un metre per damunta de la cota d'arribada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PB70-HC70 m

Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

3 PB70-HC72 u

Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PB70-HC76 u

Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 01 INSTITUT CASTELLARNAU
TITOL 3 06 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), per a seguretat i salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	taller (edifici 1)		1.800,000	209,500	0,010		3.771,000	C#*D#*E#*F#
2	Porxo (Edifici 1)		1.800,000	64,700	0,010		1.164,600	C#*D#*E#*F#
3	Magatzem (Edifici 1)		1.800,000	17,750	0,010		319,500	C#*D#*E#*F#
4	Porxo 2 (Edific 3)		1.800,000	12,600	0,010		226,800	C#*D#*E#*F#
5	Espai maquinària (Edifici 3)		1.800,000	15,000	0,010		270,000	C#*D#*E#*F#
6	xxxx altres		1.800,000	5,000	0,010		90,000	C#*D#*E#*F#
8			1.800,000	907,240	0,010		16.330,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22.172,220**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 01 INSTITUT CASTELLARNAU
TITOL 3 07 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KB92Z001	Ut	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm ampliable fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm de gruix o de xapa galvanitzada de 1,5 mm de gruix amb inclusió dels següents elements Nom de l'operació Objectiu pricipal de l'operació Logotip FEDER Iincorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria. Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de tamany A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants)

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4.2.- QUADRE DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	3,75 €
P- 2	E535EB2B	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior perforada, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30% (SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	65,30 €
P- 3	E5ZAV16K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	29,32 €
P- 4	E5ZZ9RQ4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,84 €
P- 5	E5ZZ9RT4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	26,99 €
P- 6	E63ZSA6L	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (VINT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	20,29 €
P- 7	E7C28AE4	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa i encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (DINOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,48 €
P- 8	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (QUARANTA-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	46,16 €
P- 9	E83Q6643	m2	Revestiment vertical amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a més de 3,00 m d'alçària, amb ones cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 31 i 32 cm4 i una massa superficial, entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	26,98 €
P- 10	ED144730	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	34,99 €
P- 11	ED351230	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 30x30x33 cm de mides interiors i 3,5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	42,38 €
P- 12	ED7FR112	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	37,66 €
P- 13	F2194XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	4,79 €
P- 14	F2221754	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora (SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	7,66 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 15	F9H11151	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (NORANTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	90,70 €
P- 16	H2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), per a seguretat i salut (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €
P- 17	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- 18	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- 19	K121DESM	u	Desmuntatge, emmagatzematge i posterior recol·locació de tots els elements fixats a les façanes que impedeixin la correcta realització de les obres, inclosos treballs de modificació d'instal·lacions que garanteixin el normal funcionament de les instal·lacions no afectades (VUIT-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	888,08 €
P- 20	K121MAQU	dia	Mitjans auxiliars complementaris pel desenvolupament de les obres i treballs de coberta. Implantacio de plataforma elevadora autopropulsada , amb motor de gasoil i per un braç de fins a 20 m d'alçada, de 225 Kg de carrega util , , homologada amb cistella de 150x75 cms . Implantacio, manteniment, movimentació, lloguers i us . (preu estimat 40 €/h) . a justificar segons especificacions de projecte, directrius DF i necessitats de l'obra. (QUATRE-CENTS VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	408,20 €
P- 21	K215612P	m2	Enderroc - desmuntatge de faldons i aplacats de plaques conformades de fibrociment en façanes i paraments amb mitjans manuals, amb reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió o contenidor. inclou mitjans auxiliars necessaris . (TRENTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	30,02 €
P- 22	K215Z120	m2	Enderroc de coberta inclinada, de plaques conformades de fibrociment, amb mitjans manuals, amb reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió o contenidor. S'inclou en el preu la legalització dels treballs davant l'autoritat competent i la el·laboració dels procediments específics de treball així com el trasllat a abocador amb els permisos necessaris i el tractament del residu amb emissió del certificat de destrucció i qualsevol altra gestió legalment aplicable. (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,94 €
P- 23	K21D3611	m	Enderroc de xemeneia superficial de tub de fibrociment de diàmetre fins a 50 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	7,31 €
P- 24	K21D361B	m	Enderroc retirada de baixant i canalo superficial de tub de fibrociment de diàmetre fins a 200 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (inclou suports , fixacions i complements adherits i de muntatge) (CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	5,22 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 25	KB92Z001	Ut	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm ampliable fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm de gruix o de xapa galvanitzada de 1,5 mm de gruix amb inclusió dels següents elements Nom de l'operació Objectiu pricipal de l'operació Logotip FEDER Iincorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria. Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de tamany A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants) (TRES-CENTS VINT EUROS)	320,00 €
P- 26	P214K-CRN0	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques conformades amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	15,90 €
P- 27	P214W-FEMP	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	9,28 €
P- 28	P531-9RS8	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30% (CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	52,98 €
P- 29	P5ZB3-HO9H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (VINT-I-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	23,03 €
P- 30	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	6,32 €
P- 31	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	244,12 €
P- 32	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	48,72 €
P- 33	PD15-78QI	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	39,35 €
P- 34	PD1B-H8US	u	Beina de protecció de fosa per a tubs de fins a 10 cm de diàmetre, de forma semicircular, amb el cos nervat longitudinalment i medalló artístic a mitja alçada, de 200 cm d'alçària, amb potes de suport i orelletes de fixació al parament i fixada mecànicament (DOS-CENTS CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	205,37 €
P- 35	ZIGAESC2	ut	Subministrament i muntatge d'escala de gat per a salvar un desnivell de 3.00 metres d'alçada en acer galvanitzat en calent ancorada a paret i amb plataforma horitzontal amb baranes per salvar l'àmpit de coberta. Fixada a paret amb ancoratges. La tramada superior de l'escala estarà protegida per un anellat amb cercles de 40 cm de separació màxima lligats amb 5 tires metàl·liques verticals sobrepassant almenys un metre per damunta de la cota d'arribada (MIL VUIT-CENTS SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	1.806,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	**3,75 €**
	B44ZB052		Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	2,09000 €
			Altres conceptes	1,66 €
P- 2	E535EB2B	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior perforada, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30%	**65,30 €**
	B0A5AA00		Cargol autoroscant amb volandera	1,36000 €
	B0C5EH2B		Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior perforada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació vista, per a cobertes	44,97150 €
			Altres conceptes	18,97 €
P- 3	E5ZAV16K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat	**29,32 €**
	B0A5AA00		Cargol autoroscant amb volandera	1,02000 €
	B0CHS16K		Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener	9,33912 €
	B7JZ00F6		Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	5,32000 €
			Altres conceptes	13,64 €
P- 4	E5ZZ9RQ4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques	**24,84 €**
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,68000 €
	B5ZZ9RQ0		Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm	11,09000 €
			Altres conceptes	13,07 €
P- 5	E5ZZ9RT4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques	**26,99 €**
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,68000 €
	B5ZZ9RT0		Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm	12,96000 €
			Altres conceptes	13,35 €
P- 6	E63ZSA6L	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques	**20,29 €**
	B0A5AA00		Cargol autoroscant amb volandera	1,02000 €
	B0CHSA6L		Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament	6,81156 €
			Altres conceptes	12,46 €
P- 7	E7C28AE4	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa i encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques	**19,48 €**
	B7C28AE0		Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa i encadellat	11,70750 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B7CZ1A00		Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	1,38000 €
			Altres conceptes	6,39 €
P- 8	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm	**46,16 €**
	B89ZT000		Pintura intumescent	14,85225 €
	B8ZAG000		Imprimació per a pintura intumescent	2,53619 €
			Altres conceptes	28,77 €
P- 9	E83Q6643	m2	Revestiment vertical amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a més de 3,00 m d'alçària, amb ones cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 31 i 32 cm4 i una massa superficial, entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques	**26,98 €**
	B0A5AA00		Cargol autoroscant amb volandera	0,85000 €
	B0CH6640		Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 31 i 32 cm4 i una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	13,52520 €
			Altres conceptes	12,60 €
P- 10	ED144730	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**34,99 €**
	BD144730		Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	6,09000 €
	BD1Z5000		Brida per a tub de planxa galvanitzada	4,18500 €
	BDW44730		Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	2,10870 €
	BDY47730		Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	0,77000 €
			Altres conceptes	21,84 €
P- 11	ED351230	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 30x30x33 cm de mides interiors i 3,5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	**42,38 €**
	BD351230		Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 30x30x33 cm de mides interiors, i 3,5 cm de gruix, amb finestres premarcades de 15 cm de diàmetre a 3 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	24,60000 €
			Altres conceptes	17,78 €
P- 12	ED7FR112	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**37,66 €**
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	9,28746 €
	BD7FR110		Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	3,70800 €
	BDW3B700		Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,94040 €
	BDY3B700		Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000 €
			Altres conceptes	22,63 €
P- 13	F2194XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**4,79 €**
			Altres conceptes	4,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 14	F2221754	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora	**7,66 €**
			Altres conceptes	7,66 €
P- 15	F9H11151	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**90,70 €**
	B9H11151		Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	74,27000 €
			Altres conceptes	16,43 €
P- 16	H2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), per a seguretat i salut	**0,23 €**
	B1Z27FD0		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), per a seguretat i salut	0,20000 €
			Altres conceptes	0,03 €
P- 17	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	8,58 €
P- 18	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 €**
	B0Y15250		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	0,01 €
P- 19	K121DESM	u	Desmuntatge, emmagatzematge i posterior recol·locació de tots els elements fixats a les façanes que impedeixin la correcta realització de les obres, inclosos treballs de modificació d'instal·lacions que garanteixin el normal funcionament de les instal·lacions no afectades	**888,08 €**
			Altres conceptes	888,08 €
P- 20	K121MAQU	dia	Mitjans auxiliars complementaris pel desenvolupament de les obres i treballs de coberta. Implantacio de plataforma elevadora autopropulsada , amb motor de gasoil i per un braç de fins a 20 m d'alçada, de 225 Kg de carrega util , , homologada amb cistella de 150x75 cms . Implantacio, manteniment, movimentació, lloguers i us . (preu estimat 40 €/h) . a justificar segons especificacions de projecte, directrius DF i necessitats de l'obra.	**408,20 €**
			Altres conceptes	408,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 21	K215612P	m2	Enderroc - desmuntatge de faldons i aplacats de plaques conformades de fibrociment en façanes i paraments amb mitjans manuals, amb reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió o contenidor. inclou mitjans auxiliars necessaris .	**30,02 €**
	B019U010		Líquid encapsulant fibrociment	1,89500 €
	B7711M00		Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,37800 €
			Altres conceptes	27,75 €
P- 22	K215Z120	m2	Enderroc de coberta inclinada, de plaques conformades de fibrociment, amb mitjans manuals, amb reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió o contenidor. S'inclou en el preu la legalització dels treballs davant l'autoritat competent i la el·laboració dels procediments específics de treball així com el trasllat a abocador amb els permisos necessaris i el tractament del residu amb emissió del certificat de destrucció i qualsevol altra gestió legalment aplicable.	**33,94 €**
	B019U010		Líquid encapsulant fibrociment	1,89500 €
	B7711M00		Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,37800 €
			Altres conceptes	31,67 €
P- 23	K21D3611	m	Enderroc de xemeneia superficial de tub de fibrociment de diàmetre fins a 50 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**7,31 €**
			Altres conceptes	7,31 €
P- 24	K21D361B	m	Enderroc retirada de baixant i canalo superficial de tub de fibrociment de diàmetre fins a 200 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (inclou suports , fixacions i complements adherits i de muntatge)	**5,22 €**
			Altres conceptes	5,22 €
P- 25	KB92Z001	Ut	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm ampliable fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm de gruix o de xapa galvanitzada de 1,5 mm de gruix amb inclusió dels següents elements Nom de l'operació Objectiu pricipal de l'operació Logotip FEDER Iincorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria. Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de tamany A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants)	**320,00 €**
			Sense descomposició	320,00 €
P- 26	P214K-CRN0	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques conformades amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**15,90 €**
			Altres conceptes	15,90 €
P- 27	P214W-FEMP	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**9,28 €**
			Altres conceptes	9,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 28	P531-9RS8	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30%	**52,98 €**
	B0A5-06VX		Cargol autoroscant amb volandera	1,28000 €
	B0CH1-1G9C		Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació vista, per a cobertes	34,08300 €
			Altres conceptes	17,62 €
P- 29	P5ZB3-HO9H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	**23,03 €**
	B0A5-06VX		Cargol autoroscant amb volandera	0,96000 €
	B0CHK-2OMS		Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	6,68304 €
	B7JE-0GTM		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,43025 €
			Altres conceptes	14,96 €
P- 30	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	**6,32 €**
	B147W-H5J3		Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	4,62000 €
			Altres conceptes	1,70 €
P- 31	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	**244,12 €**
	B0AN-07J2		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	36,00000 €
	B147W-H5IX		Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'alumini per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	161,74000 €
			Altres conceptes	46,38 €
P- 32	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	**48,72 €**
	B0AN-07J2		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	9,00000 €
	B147W-H5J4		Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	25,87000 €
			Altres conceptes	13,85 €
P- 33	PD15-78QI	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**39,35 €**
	BD11-0MDJ		Brida per a tub de planxa galvanitzada	4,18500 €
	BD15-0ME4		Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	6,28600 €
	BDW1-1C2G		Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	2,98980 €
	BDY1-0LME		Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,83000 €
			Altres conceptes	25,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 34	PD1B-H8US	u	Beina de protecció de fosa per a tubs de fins a 10 cm de diàmetre, de forma semicircular, amb el cos nervat longitudinalment i medalló artístic a mitja alçada, de 200 cm d'alçària, amb potes de suport i orelletes de fixació al parament i fixada mecànicament	**205,37 €**
	B0AP-07IX		Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,12000 €
	BD10-H6BJ		Beina de protecció de fosa per a tubs de fins a 10 cm de diàmetre, de forma semicircular, amb el cos nervat longitudinalment i medalló artístic a mitja alçada, de 200 cm d'alçària, amb potes de suport i orelletes de fixació al parament	155,04000 €
			Altres conceptes	48,21 €
P- 35	ZIGAESC2	ut	Subministrament i muntatge d'escala de gat per a salvar un desnivell de 3.00 metres d'alçada en acer galvanitzat en calent ancorada a paret i amb plataforma horitzontal amb baranes per salvar l'àmpit de coberta. Fixada a paret amb ancoratges. La tramada superior de l'escala estarà protegida per un anellat amb cercles de 40 cm de separació màxima lligats amb 5 tires metàl·liques verticals sobrepassant almenys un metre per damunta de la cota d'arribada	**1.806,17 €**
	B0AN-07J2		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	81,00000 €
	B0AZIGA2		CONJUNT DE MATERIALS EN ACER GALVANITZAT PER A REALITZAR UNA ESCALA VERTICAL DE 3.00 METRES D'ALÇARIA ANCORADA A PARET, INCLOU PLETINES DE CONNEXIÓ A PARET I CARGOLS DE CONNEXIÓ ENTRE ELEMENTS I A LA PARET. INCLOU PLATAFORMA SUPERIOR PER A SALVAR L'AMPIT DE LA COBERTA I EMBOLCALL DE CERCLES PER EVITAR CAIGUDES FIXADES A L'ESCALA I FINS A 1 METRE PER SOBRE DE LA COTA D'ARRIBADA DE L'ESCALA A CORONACIO	1.039,98000 €
			Altres conceptes	685,19 €

4.3.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	24,14 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,14 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,19 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	27,19 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	27,19 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,10 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,10 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	27,19 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	24,14 €
A013D000	h	Ajudant pintor	24,14 €
A013M000	h	Ajudant muntador	24,14 €
A0140000	h	Manobre	22,70 €
A0150000	h	Manobre especialista	23,47 €
A0D-0007	h	Manobre	22,70 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,47 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	27,19 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,10 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	65,34 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	69,12 €
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,57 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	33,80 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,78 €
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	54,96 €
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	63,00 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46 €
CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	39,44 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,54 €
B019U010	l	Líquid encapsulant fibrociment	7,58 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,38 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,01 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	106,66 €
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,17 €
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,16 €
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,17 €
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,50 €
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,06 €
B0AZIGA2	U	CONJUNT DE MATERIALS EN ACER GALVANITZAT PER A REALITZAR UNA ESCALA VERTICAL DE 3.00 METRES D'ALÇARIA ANCORADA A PARET, INCLOU PLETINES DE CONNEXIÓ A PARET I CARGOLS DE CONNEXIÓ ENTRE ELEMENTS I A LA PARET. INCLOU PLATAFORMA SUPERIOR PER A SALVAR L'AMPIT DE LA COBERTA I EMBOLCALL DE CERCLES PER EVITAR CAIGUDES FIXADES A L'ESCALA I FINS A 1 METRE PER SOBRE DE LA COTA D'ARRIBADA DE L'ESCALA A CORONACIO	1.039,98 €
B0C5EH2B	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior perforada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació vista, per a cobertes	42,83 €
B0CH6640	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 31 i 32 cm4 i una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	13,26 €
B0CHS16K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener	8,72 €
B0CHSA6L	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament	6,36 €
B0CH1-1G9C	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació vista, per a cobertes	32,46 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0CHK-2OMS	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	6,24 €
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	0,09 €
B147W-H5IX	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'alumini per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	161,74 €
B147W-H5J3	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	4,40 €
B147W-H5J4	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	25,87 €
B1Z27FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), per a seguretat i salut	0,20 €
B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	2,09 €
B5ZZ9RQ0	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm	11,09 €
B5ZZ9RT0	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm	12,96 €
B7711M00	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,54 €
B7C28AE0	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa i encadellat	11,15 €
B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	0,46 €
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,21 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,66 €
B89ZT000	kg	Pintura intumescent	6,90 €
B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	14,91 €
B9H11151	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	74,27 €
BD10-H6BJ	u	Beina de protecció de fosa per a tubs de fins a 10 cm de diàmetre, de forma semicircular, amb el cos nervat longitudinalment i medalló artístic a mitja alçada, de 200 cm d'alçària, amb potes de suport i orelletes de fixació al parament	155,04 €
BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	8,37 €
BD144730	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	4,35 €
BD15-0ME4	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	4,49 €
BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	8,37 €
BD351230	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 30x30x33 cm de mides interiors, i 3,5 cm de gruix, amb finestres premarcades de 15 cm de diàmetre a 3 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	24,60 €
BD7FR110	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	3,09 €
BDW1-1C2G	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	9,06 €
BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,88 €
BDW44730	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	6,39 €
BDY1-0LME	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,83 €
BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09 €
BDY47730	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	0,77 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**91,97 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà 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:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000 =	0,30800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	17,38000 =	26,41760	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	106,66000 =	40,53080	
					Subtotal...	67,25640	67,25640
					COST DIRECTE		91,97240
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**91,97240**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	**Rend.: 1,000**				3,75 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,028	/R x	28,10000 =	0,78680	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,016	/R x	24,14000 =	0,38624	
						Subtotal...	1,17304	1,17304
	Materials:							
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,000	x	2,09000 =	2,09000	
						Subtotal...	2,09000	2,09000
						COST DIRECTE		3,26304
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,48946
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,75250**
P- 2	E535EB2B	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior perforada, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30%	**Rend.: 1,000**				65,30 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000 =	4,82800	
						Subtotal...	10,44800	10,44800
	Materials:							
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,17000 =	1,36000	
	B0C5EH2B	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior perforada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació vista, per a cobertes	1,050	x	42,83000 =	44,97150	
						Subtotal...	46,33150	46,33150
						COST DIRECTE		56,77950
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		8,51693
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,29643**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 3	E5ZAV16K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat	**Rend.: 1,000**				**29,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà 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:							
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,17000 =	1,02000	
	B0CHS16K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener	1,071	x	8,72000 =	9,33912	
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,000	x	2,66000 =	5,32000	
						Subtotal...	15,67912	15,67912
						COST DIRECTE		25,49412
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		3,82412
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,31824**
P- 4	E5ZZ9RQ4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**24,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà 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
	Materials:							
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,000	x	0,17000 =	0,68000	
	B5ZZ9RQ0	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm	1,000	x	11,09000 =	11,09000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	91,97240 =	0,19314	
						Subtotal...	11,96314	11,96314
						COST DIRECTE		21,59814
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		3,23972

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,83786**
P- 5	E5ZZ9RT4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**26,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà 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
	Materials:							
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,000	x	0,17000 =	0,68000	
	B5ZZ9RT0	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm	1,000	x	12,96000 =	12,96000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	91,97240 =	0,19314	
						Subtotal...	13,83314	13,83314
						COST DIRECTE		23,46814
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		3,52022
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,98836**
P- 6	E63ZSA6L	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**20,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà 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:							
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,17000 =	1,02000	
	B0CHSA6L	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament	1,071	x	6,36000 =	6,81156	
						Subtotal...	7,83156	7,83156
						COST DIRECTE		17,64656
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		2,64698

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,29354**
P- 7	E7C28AE4	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa i encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**19,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,19000 =	2,71900	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000 =	1,13500	
						Subtotal...	3,85400	3,85400
	Materials:							
	B7C28AE0	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa i encadellat	1,050	x	11,15000 =	11,70750	
	B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,46000 =	1,38000	
						Subtotal...	13,08750	13,08750
						COST DIRECTE		16,94150
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		2,54123
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,48273**
P- 8	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm	**Rend.: 1,000**				**46,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	27,19000 =	20,93630	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	24,14000 =	1,81050	
						Subtotal...	22,74680	22,74680
	Materials:							
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	2,1525	x	6,90000 =	14,85225	
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701	x	14,91000 =	2,53619	
						Subtotal...	17,38844	17,38844
						COST DIRECTE		40,13524
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		6,02029
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,15553**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 9	E83Q6643	m2	Revestiment vertical amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a més de 3,00 m d'alçària, amb ones cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 31 i 32 cm4 i una massa superficial, entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**26,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	28,10000 =	4,49600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,190	/R x	24,14000 =	4,58660	
						Subtotal...	9,08260	9,08260
	Materials:							
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	5,000	x	0,17000 =	0,85000	
	B0CH6640	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 31 i 32 cm4 i una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	1,020	x	13,26000 =	13,52520	
						Subtotal...	14,37520	14,37520
						COST DIRECTE		23,45780
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		3,51867
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,97647**
P- 10	ED144730	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**Rend.: 1,000**				**34,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,440	/R x	27,19000 =	11,96360	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,220	/R x	24,14000 =	5,31080	
						Subtotal...	17,27440	17,27440
	Materials:							
	BD144730	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	1,400	x	4,35000 =	6,09000	
	BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	x	8,37000 =	4,18500	
	BDW44730	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	0,330	x	6,39000 =	2,10870	
	BDY47730	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,77000 =	0,77000	
						Subtotal...	13,15370	13,15370
						COST DIRECTE		30,42810
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,56422

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,99231**
P- 11	ED351230	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 30x30x33 cm de mides interiors i 3,5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	**Rend.: 1,000**				**42,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	27,19000 =	5,43800	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000 =	6,81000	
						Subtotal...	12,24800	12,24800
	Materials:							
	BD351230	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 30x30x33 cm de mides interiors, i 3,5 cm de gruix, amb finestres premarcades de 15 cm de diàmetre a 3 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	1,000	x	24,60000 =	24,60000	
						Subtotal...	24,60000	24,60000
						COST DIRECTE		36,84800
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		5,52720
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,37520**
P- 12	ED7FR112	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**Rend.: 1,000**				**37,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,19000 =	2,71900	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	27,19000 =	4,07850	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,14000 =	3,62100	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000 =	4,54000	
						Subtotal...	14,95850	14,95850
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	52,25000 =	2,20495	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,100	/R x	5,57000 =	0,55700	
						Subtotal...	2,76195	2,76195
	Materials:							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,546	x	17,01000 =	9,28746	
	BD7FR110	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	3,09000 =	3,70800	
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	5,88000 =	1,94040	
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,09000 =	0,09000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...	15,02586	15,02586	
				COST DIRECTE		32,74631	
				DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,91195	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,65826**	
P- 13	F2194XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**			**4,79 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,055 /R x	65,34000 =	3,59370	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,011 /R x	52,25000 =	0,57475	
				Subtotal...		4,16845	4,16845
				COST DIRECTE		4,16845	
				DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,62527	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,79372**	
P- 14	F2221754	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora	**Rend.: 1,000**			**7,66 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,080 /R x	22,70000 =	1,81600	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080 /R x	23,47000 =	1,87760	
				Subtotal...		3,69360	3,69360
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0483 /R x	52,25000 =	2,52368	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,080 /R x	5,57000 =	0,44560	
				Subtotal...		2,96928	2,96928
				COST DIRECTE		6,66288	
				DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,99943	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,66231**	
P- 15	F9H11151	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**Rend.: 1,000**			**90,70 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R	x	27,19000 =	0,51661	
	A0140000	h	Manobre	0,086 /R	x	22,70000 =	1,95220	
						Subtotal...	2,46881	2,46881
	Maquinària:							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R	x	69,12000 =	0,82944	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R	x	54,96000 =	0,54960	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R	x	63,00000 =	0,75600	
						Subtotal...	2,13504	2,13504
	Materials:							
	B9H11151	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	74,27000 =	74,27000	
						Subtotal...	74,27000	74,27000
						COST DIRECTE		78,87385
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		11,83108
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**90,70493**

P- 16	H2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), per a seguretat i salut	**Rend.: 1,000**			**0,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1Z27FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), per a seguretat i salut	1,000	x	0,20000 =	0,20000	
						Subtotal...	0,20000	0,20000
						COST DIRECTE		0,20000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,03000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,23000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 17	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
	Mà 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- 18	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**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 19	K121DESM	u	Desmuntatge, emmagatzematge i posterior recol·locació de tots els elements fixats a les façanes que impedeixin la correcta realització de les obres, inclosos treballs de modificació d'instal·lacions que garanteixin el normal funcionament de les instal·lacions no afectades	**Rend.: 1,000**				**888,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	16,000	/R x	27,19000 =	435,04000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	12,000	/R x	28,10000 =	337,20000	
						Subtotal...	772,24000	772,24000
						COST DIRECTE		772,24000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		115,83600
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**888,07600**
P- 20	K121MAQU	dia	Mitjans auxiliars complementaris pel desenvolupament de les obres i treballs de coberta. Implantacio de plataforma elevadora autopropulsada , amb motor de gasoil i per un braç de fins a 20 m d'alçada, de 225 Kg de carrega util , , homologada amb cistella de 150x75 cms . Implantacio, manteniment, movimentació, lloguers i us . (preu estimat 40 €/h) . a justificar segons especificacions de projecte, directrius DF i necessitats de l'obra.	**Rend.: 1,000**				**408,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	9,000	/R x	39,44000 =	354,96000	
						Subtotal...	354,96000	354,96000
						COST DIRECTE		354,96000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		53,24400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**408,20400**
P- 21	K215612P	m2	Enderroc - desmuntatge de faldons i aplacats de plaques conformades de fibrociment en façanes i paraments amb mitjans manuals, amb reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió o contenidor. inclou mitjans auxiliars necessaris .	**Rend.: 1,000**				**30,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	1,050	/R x	22,70000 =	23,83500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	23,83500	23,83500
	Materials:							
	B019U010	l	Líquid encapsulant fibrociment	0,250	x	7,58000 =	1,89500	
	B7711M00	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,700	x	0,54000 =	0,37800	
						Subtotal...	2,27300	2,27300
						COST DIRECTE		26,10800
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		3,91620
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,02420**
P- 22	K215Z120	m2	Enderroc de coberta inclinada, de plaques conformades de fibrociment, amb mitjans manuals, amb reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió o contenidor. S'inclou en el preu la legalització dels treballs davant l'autoritat competent i la el·laboració dels procediments específics de treball així com el trasllat a abocador amb els permisos necessaris i el tractament del residu amb emissió del certificat de destrucció i qualsevol altra gestió legalment aplicable.	**Rend.: 1,000**				**33,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	1,200	/R x	22,70000 =	27,24000	
						Subtotal...	27,24000	27,24000
	Materials:							
	B019U010	l	Líquid encapsulant fibrociment	0,250	x	7,58000 =	1,89500	
	B7711M00	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,700	x	0,54000 =	0,37800	
						Subtotal...	2,27300	2,27300
						COST DIRECTE		29,51300
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,42695
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,93995**
P- 23	K21D3611	m	Enderroc de xemeneia superficial de tub de fibrociment de diàmetre fins a 50 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**7,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,280	/R x	22,70000 =	6,35600	
						Subtotal...	6,35600	6,35600
						COST DIRECTE		6,35600
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,95340

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,30940**
P- 24	K21D361B	m	Enderroc retirada de baixant i canalo superficial de tub de fibrociment de diàmetre fins a 200 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (inclou suports , fixacions i complements adherits i de muntatge)	**Rend.: 1,000**				**5,22 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	22,70000 =	4,54000		
					Subtotal...	4,54000	4,54000	
				COST DIRECTE				4,54000
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				0,68100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,22100**
P- 25	KB92Z001	Ut	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm ampliable fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm de gruix o de xapa galvanitzada de 1,5 mm de gruix amb inclusió dels següents elements Nom de l'operació Objectiu pricipal de l'operació Logotip FEDER Iincorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria. Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de tamany A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants)	**Rend.: 1,000**				**320,00 €**
P- 26	P214K-CRN0	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques conformades amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**15,90 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,600 /R x	22,70000 =	13,62000		
					Subtotal...	13,62000	13,62000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,20430
				COST DIRECTE				13,82430
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				2,07365
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,89795**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 27	P214W-FEMP	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.: 1,000**				**9,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	23,47000 =	5,86750	
						Subtotal...	5,86750	5,86750
	Maquinària:							
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x	8,46000 =	2,11500	
						Subtotal...	2,11500	2,11500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08801
						COST DIRECTE		8,07051
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,21058
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,28109**
P- 28	P531-9RS8	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30%	**Rend.: 1,000**				**52,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000 =	4,82800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
						Subtotal...	10,44800	10,44800
	Materials:							
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,16000 =	1,28000	
	B0CH1-1G9C	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació vista, per a cobertes	1,050	x	32,46000 =	34,08300	
						Subtotal...	35,36300	35,36300
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,26120
						COST DIRECTE		46,07220
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		6,91083
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,98303**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 29	P5ZB3-HO9H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	**Rend.: 1,000**				23,03 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,14000 =	3,62100	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,19000 =	8,15700	
						Subtotal...	11,77800	11,77800
	Materials:							
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,16000 =	0,96000	
	B0CHK-2OMS	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	1,071	x	6,24000 =	6,68304	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	17,21000 =	0,43025	
						Subtotal...	8,07329	8,07329
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17667
						COST DIRECTE		20,02796
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		3,00419
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,03215**
P- 30	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	**Rend.: 1,000**				6,32 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	28,10000 =	0,84300	
						Subtotal...	0,84300	0,84300
	Materials:							
	B147W-H5J3	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,050	x	4,40000 =	4,62000	
						Subtotal...	4,62000	4,62000
						DESPESES AUXILIARS 3,50%		0,02951
						COST DIRECTE		5,49251
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,82388
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,31638**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 31	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	**Rend.: 1,000**				**244,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
						Subtotal...	14,05000	14,05000
	Materials:							
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	4,50000 =	36,00000	
	B147W-H5IX	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'alumini per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	161,74000 =	161,74000	
						Subtotal...	197,74000	197,74000
						DESPESES AUXILIARS 3,50%		0,49175
						COST DIRECTE		212,28175
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		31,84226
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**244,12401**
P- 32	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	**Rend.: 1,000**				**48,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	24,14000 =	7,24200	
						Subtotal...	7,24200	7,24200
	Materials:							
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	4,50000 =	9,00000	
	B147W-H5J4	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	25,87000 =	25,87000	
						Subtotal...	34,87000	34,87000
						DESPESES AUXILIARS 3,50%		0,25347
						COST DIRECTE		42,36547
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		6,35482
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,72029**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 33	PD15-78QI	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**Rend.: 1,000**				39,35 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	24,14000 =	6,03500	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,19000 =	13,59500	
						Subtotal...	19,63000	19,63000
	Materials:							
	BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	x	8,37000 =	4,18500	
	BD15-0ME4	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	1,400	x	4,49000 =	6,28600	
	BDW1-1C2G	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,330	x	9,06000 =	2,98980	
	BDY1-0LME	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,83000 =	0,83000	
						Subtotal...	14,29080	14,29080
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,29445
						COST DIRECTE		34,21525
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		5,13229
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,34754**
P- 34	PD1B-H8US	u	Beina de protecció de fosa per a tubs de fins a 10 cm de diàmetre, de forma semicircular, amb el cos nervat longitudinalment i medalló artístic a mitja alçada, de 200 cm d'alçària, amb potes de suport i orelletes de fixació al parament i fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**				205,37 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	24,14000 =	9,65600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	28,10000 =	11,24000	
						Subtotal...	20,89600	20,89600
	Materials:							
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,06000 =	2,12000	
	BD10-H6BJ	u	Beina de protecció de fosa per a tubs de fins a 10 cm de diàmetre, de forma semicircular, amb el cos nervat longitudinalment i medalló artístic a mitja alçada, de 200 cm d'alçària, amb potes de suport i orelletes de fixació al parament	1,000	x	155,04000 =	155,04000	
						Subtotal...	157,16000	157,16000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,52240
						COST DIRECTE		178,57840
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		26,78676

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**205,36516**
P- 35	ZIGAESC2	ut	Subministrament i muntatge d'escala de gat per a salvar un desnivell de 3.00 metres d'alçada en acer galvanitzat en calent ancorada a paret i amb plataforma horitzontal amb baranes per salvar l'àmpit de coberta. Fixada a paret amb ancoratges. La tramada superior de l'escala estarà protegida per un anellat amb cercles de 40 cm de separació màxima lligats amb 5 tires metàl·liques verticals sobrepassant almenys un metre per damunta de la cota d'arribada	**Rend.: 1,000**				**1.806,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	16,000	/R x	28,10000 =	449,60000	
						Subtotal...	449,60000	449,60000
	Materials:							
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	18,000	x	4,50000 =	81,00000	
	B0AZIGA2	U	CONJUNT DE MATERIALS EN ACER GALVANITZAT PER A REALITZAR UNA ESCALA VERTICAL DE 3.00 METRES D'ALÇARIA ANCORADA A PARET, INCLOU PLETINES DE CONNEXIÓ A PARET I CARGOLS DE CONNEXIÓ ENTRE ELEMENTS I A LA PARET. INCLOU PLATAFORMA SUPERIOR PER A SALVAR L'AMPIT DE LA COBERTA I EMBOLCALL DE CERCLES PER EVITAR CAIGUDES FIXADES A L'ESCALA I FINS A 1 METRE PER SOBRE DE LA COTA D'ARRIBADA DE L'ESCALA A CORONACIO	1,000	x	1.039,98000 =	1.039,98000	
						Subtotal...	1.120,98000	1.120,98000
						COST DIRECTE		1.570,58000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		235,58700
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.806,16700**

4.4.- PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 01 INSTITUT CASTELLARNAU
TITOL 3 01 DESMUNTATGES I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K215Z120	m2	Enderroc de coberta inclinada, de plaques conformades de fibrociment, amb mitjans manuals, amb reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió o contenidor. S'inclou en el preu la legalització dels treballs davant l'autoritat competent i la el·laboració dels procediments específics de treball així com el trasllat a abocador amb els permisos necessaris i el tractament del residu amb emissió del certificat de destrucció i qualsevol altra gestió legalment aplicable. (P - 22)	33,94	299,992	10.181,73
2	P214K-CRN0	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques conformades amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 26)	15,90	33,784	537,17
3	K21D3611	m	Enderroc de xemeneia superficial de tub de fibrociment de diàmetre fins a 50 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 23)	7,31	16,000	116,96
4	K215612P	m2	Enderroc - desmuntatge de faldons i aplacats de plaques conformades de fibrociment en façanes i paraments amb mitjans manuals, amb reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió o contenidor. inclou mitjans auxiliars necessaris . (P - 21)	30,02	915,475	27.482,56
5	K21D361B	m	Enderroc retirada de baixant i canalo superficial de tub de fibrociment de diàmetre fins a 200 mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (inclou suports , fixacions i complements adherits i de muntatge) (P - 24)	5,22	83,100	433,78
TOTAL	TITOL 3		01.01.01			**38.752,20**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 01 INSTITUT CASTELLARNAU
TITOL 3 02 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E535EB2B	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior perforada, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30% (P - 2)	65,30	222,124	14.504,70
2	P531-9RS8	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30% (P - 28)	52,98	117,991	6.251,16
3	E5ZAV16K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat (P - 3)	29,32	62,000	1.817,84
4	P5ZB3-HO9H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 29)	23,03	57,600	1.326,53

PRESSUPOST

5	E5ZZ9RQ4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 4)	24,84	3,000	74,52
6	E5ZZ9RT4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 5)	26,99	1,000	26,99
7	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 8)	46,16	140,000	6.462,40
TOTAL	TITOL 3		01.01.02			**30.464,14**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 01 INSTITUT CASTELLARNAU
TITOL 3 03 PARAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7C28AE4	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 3,226 i 2,941 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa i encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 7)	19,48	31,250	608,75
2	E83Q6643	m2	Revestiment vertical amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, a més de 3,00 m d'alçària, amb ones cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 31 i 32 cm4 i una massa superficial, entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 9)	26,98	921,125	24.851,95
3	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 - 17)	8,58	100,000	858,00
4	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 - 18)	0,10	6.000,000	600,00
5	E63ZSA6L	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 6)	20,29	610,000	12.376,90
6	K121MAQU	dia	Mitjans auxiliars complementaris pel desenvolupament de les obres i treballs de coberta. Implantacio de plataforma elevadora autopropulsada , amb motor de gasoil i per un braç de fins a 20 m d'alçada, de 225 Kg de carrega util , , homologada amb cistella de 150x75 cms . Implantacio, manteniment, movimentació, lloguers i us . (preu estimat 40 €/h) . a justificar segons especificacions de projecte, directrius DF i necessitats de l'obra. (P - 20)	408,20	50,000	20.410,00
7	K121DESM	u	Desmuntatge, emmagatzematge i posterior recol·locació de tots els elements fixats a les façanes que impedeixin la correcta realització de les obres, inclosos treballs de modificació d'instal·lacions que garanteixin el normal funcionament de les	888,08	1,000	888,08

PRESSUPOST

			instal·lacions no afectades (P - 19)			
8	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 1)	3,75	7.200,000	27.000,00
TOTAL	TITOL 3		01.01.03			**87.593,68**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 01 INSTITUT CASTELLARNAU
TITOL 3 04 BAIXANTS I DESGUASSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED144730	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 10)	34,99	14,000	489,86
2	PD15-78QI	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 33)	39,35	11,000	432,85
3	PD1B-H8US	u	Beina de protecció de fosa per a tubs de fins a 10 cm de diàmetre, de forma semicircular, amb el cos nervat longitudinalment i medalló artístic a mitja alçada, de 200 cm d'alçària, amb potes de suport i orelletes de fixació al parament i fixada mecànicament (P - 34)	205,37	6,000	1.232,22
4	ED351230	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 30x30x33 cm de mides interiors i 3,5 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 11)	42,38	3,000	127,14
5	F2194XB5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 13)	4,79	15,000	71,85
6	F2221754	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 50 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora (P - 14)	7,66	30,000	229,80
7	ED7FR112	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 12)	37,66	30,000	1.129,80
8	F9H11151	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 15)	90,70	3,600	326,52
9	P214W-FEMP	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 27)	9,28	60,000	556,80
TOTAL	TITOL 3		01.01.04			**4.596,84**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 01 INSTITUT CASTELLARNAU
TITOL 3 05 ESCALA DE GAT I LINIA DE VIDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ZIGAESC2	ut	Subministrament i muntatge d'escala de gat per a salvar un desnivell de 3.00 metres d'alçada en acer galvanitzat en calent ancorada a paret i amb plataforma horitzontal amb baranes per salvar l'àmpit de coberta. Fixada a paret amb ancoratges. La tramada superior de l'escala estarà protegida per un anellat	1.806,17	1,000	1.806,17

PRESSUPOST

			amb cercles de 40 cm de separació màxima lligats amb 5 tires metàl·liques verticals sobrepassant almenys un metre per damunta de la cota d'arribada (P - 35)			
2	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 30)	6,32	16,000	101,12
3	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 (P - 31)	244,12	1,000	244,12
4	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 32)	48,72	3,000	146,16
TOTAL	TITOL 3		01.01.05			**2.297,57**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 01 INSTITUT CASTELLARNAU
TITOL 3 06 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002), per a seguretat i salut (P - 16)	0,23	22.172,220	5.099,61
TOTAL	TITOL 3		01.01.06			**5.099,61**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 01 INSTITUT CASTELLARNAU
TITOL 3 07 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KB92Z001	Ut	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm ampliable fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm de gruix o de xapa galvanitzada de 1,5 mm de gruix amb inclusió dels següents elements Nom de l'operació Objectiu pricipal de l'operació Logotip FEDER Iincorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria. Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de tamany A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants) (P - 25)	320,00	1,000	320,00
TOTAL	TITOL 3		01.01.07			**320,00**

4.5.- RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: TITOL 3			Import
Titol 3	01.01.01	DESMUNTATGES I ENDERROCS	38.752,20
Titol 3	01.01.02	COBERTES	30.464,14
Titol 3	01.01.03	PARAMENTS	87.593,68
Titol 3	01.01.04	BAIXANTS I DESGUASSOS	4.596,84
Titol 3	01.01.05	ESCALA DE GAT I LINIA DE VIDA	2.297,57
Titol 3	01.01.06	GESTIO DE RESIDUS	5.099,61
Titol 3	01.01.07	VARIS	320,00
Capítol	**01.01**	**INSTITUT CASTELLARNAU**	**169.124,04**
			169.124,04

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	INSTITUT CASTELLARNAU	169.124,04
Obra	**01**	**Pressupost INSCSAT**	**169.124,04**
			169.124,04

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost INSCSAT	169.124,04
			169.124,04

4.6.- ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		169.124,04
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 169.124,04		21.986,13
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 169.124,04		10.147,44
Subtotal		201.257,61
21 % IVA SOBRE 201.257,61		42.264,10
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	243.521,71

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(DOS-CENTS QUARANTA-TRES MIL CINC-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)

infraestructures.cat

Clau

RMV-22690

Títol abreujat

RAM REACT
Delegació Territorial al Vallès Occidental (X)
ESCOLA JOAQUIM BLUME

Data de redacció

GENER 2023

Tipus d'estudi

PROJECTE EXECUTIU

Ubicació

Rda. Bellesguard, 35
08203 SABADELL

Documents

M, DG, PT, PR

Autors/es

RAMON FERRANDO RIOS,
2BMFG ARQUITECTES, 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

ÍNDEX DEL PROJECTE

0.- DADES GENERALS 3
0.1.- DADES DEL PROJECTE 5
0.1.1.- Contingut de l'encàrrec 5
0.1.2.- Identificació i agents del projecte 5
0.1.3.- Quadres de superfícies 7
0.2.- FITXES 9
0.2.1.- Agents del projecte 9
0.2.2.- Dades urbanístiques 11
0.2.1.- Fitxa de gestió de residus 12
1.- MEMÒRIA 13
1.1.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ 15
1.1.1.- Objecte del projecte 15
1.1.2.- Antecedents 16
1.1.3.- Descripció del projecte 23
1.1.4.- Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici 23
1.2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 32
1.2.1.- Treballs previs 32
1.2.2.- Sustentació de l'edifici i adequació del terreny 32
1.2.3.- Sistema estructural 32
1.2.4.- Sistema d'envolupants i d'acabats exteriors 32
1.2.5.- Sistema de compartimentació i acabats interiors. 33
1.2.6.- Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis. 34
1.2.6.- Equipament 68
1.2.7.- Urbanització dels espais exteriors 68
1.2.8.- Construccions i instal·lacions temporals 68
1.3.- ANNEXOS DEL PROJECTE 70
1.3.1.- Fitxes dels materials 70
1.3.2.- Relació de la normativa bàsica d'aplicació 72
1.4.- DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA 82
1.4.1.- Estudi Bàsic de Seguretat i Salut 82
1.4.2.- Gestió de Residus 92
1.4.3.- Pla d'obres 98
1.4.4.- Pla de control de qualitat 99
1.4.5.- Certificat energètic 100
1.4.6.- Instruccions d'ús i manteniment 104

2.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA **111**

3.- PLEC DE CONDICIONS **113**

4.- AMIDAMENTS I PRESSUPOST **115**

0.- DADES GENERALS

0.1.- DADES DEL PROJECTE

0.2.- FITXES

0.1.- DADES DEL PROJECTE

0.1.1.- CONTINGUT DE L'ENCÀRREC
0.1.2.- IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE
0.1.3.- QUADRES DE SUPERFICIES

0.1.- DADES DEL PROJECTE

0.1.1.- Contingut de l'encàrrec

Abast de la intervenció:

La Generalitat de Catalunya, a través de INFRAESTRUCTURES.CAT, en data de 25 de març de l'any 2022 convoca la licitació per a la contractació del servei de redacció de projectes executius i els estudis de seguretat i salut i posterior direcció facultativa de les obres RAM d'equipaments públics finançats amb fons REACT-EU, Clau: EDU-21902.

Aquests projectes es divideixen en 4 Lots segons situació geogràfica. Cada lot engloba diferents projectes.

En data 9 d'agost de 2022, Infraestructures anuncia l'adjudicació del contracte del projecte RMV-22690 del Lot 4 al despatx d'arquitectura 2BMFG Arquitectes, SLP.

L'objecte del contracte inclou la redacció del projecte executiu i l'estudi de seguretat i salut i la posterior direcció facultativa de les obres RAM REACT, als Serveis Territorials al Vallès Occidental (X): Institut Castellarnau (Sabadell) i Escola Joaquim Blume (Sabadell), clau RMV-22690.

Centre/s Educatiu/s de les actuacions previstes i localitat	Actuacions previstes en l'agrupació
Institut Castellarnau (Sabadell)	Substitució de coberta fibrociment taller i faldons coberta aulari.
Escola Joaquim Blume (Sabadell)	Substitució caldera i circuïts

Abast de la intervenció:

El present projecte d'edificació s'ha redactat seguint els criteris i continguts que s'expliciten a les Pautes bàsiques per a la redacció dels projectes RAM i els annexos A i B que ens va proporcionar Infraestructures.cat.

0.1.2.- Identificació i agents del projecte

TÍTOL DEL PROJECTE

Clau: RMV-22690 del Lot 4: Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental i Vallès Occidental.

Actuacions de millora energètica de l'Institut Castellarnau i de l'Escola Joaquim Blume.

Aquesta memòria pertany al centre número 2: Escola Joaquim Blume.

EMPLAÇAMENT

Centre número 2:

Escola Joaquim Blume: Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell

Referència cadastral: 6889002DF2968H0001DU

PROMOTOR

Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

INFRAESTRUCTURES.CAT, empresa pública de la Generalitat de Catalunya.

Carrer dels Vergós, 36-42

08017 Barcelona

AGENTS DEL PROJECTE

S'adjunta la fitxa dels agents del projecte a l'apartat 0.2.- Fitxes.

AUTORS DEL PROJECTE, TÈCNICS REDACTORS:

Ramon Ferrando Rios en representació de 2BMFG Arquitectes, S.L.P.

C.I.F.: B-65595308

Plaça Joaquim Pena núm. 8, Planta Baixa

08017 Barcelona

RESPONSABLE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT:

Ramon Ferrando Rios amb DNI: 35.018.741-E i col·legiat al COAC amb el núm.: 24767-7.
Empresa 2BMFG Arquitectes, S.L.P.

RESPONSABLE DE L'ÀREA D'AMIDAMENTS, PRESSUPOST I PLA DE CONTROL DE QUALITAT:

Carme Grau Armengol, en representació de FONT-GRAU TÈCNICS, S.L.P.

C.I.F.: B-66855362

Plaça Joaquim Pena núm. 8, Planta Baixa

08017 Barcelona

CONSULTOR ENERGÈTIC:

Ivan Capdevila Peña, en representació de ERF- Estudi Ramon Folch i Associats, S.L.

C.I.F.: B-60598323

Carrer Vilamarí 50, 3r

08015 Barcelona

ENGINYER INSTAL·LACIONS:

Josep Zaldívar Portilla, en representació de ZALDIVAR Y RUIZ Ingenieros Asociados, S.L.

C.I.F.: B-42959312

Carrer Josep Maria de Segarra, 21

08918 Badalona

0.1.3.- Quadres de superfícies

Superfície construïda	(m²)
Planta segona	1198
Planta Primera	1198
Planta Baixa	894
TOTAL	3290
Porxo	337

0.2.- FITXES

0.2.1.- AGENTS DEL PROJECTE
0.2.2.- DADES URBANÍSTIQUES
0.2.3.- FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.2.- FITXES

0.2.1.- Agents del projecte

Projecte:			
Títol del projecte:	Actuacions de millora energètica de l'Institut Castellarnau i de l'Escola Joaquim Blume a Sabadell		
Emplaçament:	Centre núm 2: Escola Joaquim Blume, Ronda Bellesguard, 35, 08203 Sabadell		
Clau:	RMV-22690		

Promotor/s:			
Departament	INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, SAU	NIF	A-59.377.135
Representat per	Raül Carrasco Martínez	DNI	
Adreça	Carrer dels Vergós	núm.	36-42
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08017

Projectistes:					
Empresa	2BMFG Arquitectes S.L.P.			NIF	B-65595308
Arquitecte	Ramón Ferrando i Rios Rios (en representació de 2BMFG arquitectes S.L.P.)			DNI	35.018.741-E
Col·legiat	24767-7	Correu electrònic	ramon@2bmfg.com	Telèfon	93 418 64 47
Adreça	Plaça Joaquim Pena			núm.	8
Municipi	Barcelona			Codi Postal	08017

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut			
Empresa	2BMFG Arquitectes S.L.P.	NIF	B-65595308
Responsable	Ramón Ferrando i Rios	DNI	35.018.741-E
Correu electrònic	estudi@2bmfg.com	Telèfon	93 418 64 47
Adreça	Plaça Joaquim Pena	núm.	8
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08017

Estudi de Gestió de Residus de la construcció i d'enderroc:			
Empresa	2BMFG Arquitectes S.L.P.	NIF	B-65595308
Responsable	Ramón Ferrando i Rios	DNI	35.018.741-E
Correu electrònic	estudi@2bmfg.com	Telèfon	93 418 64 47
Adreça	Plaça Joaquim Pena	núm.	8
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08017

Instruccions d'ús i manteniment:					
Empresa	2BMFG Arquitectes S.L.P.			NIF	B-65595308
Arquitecte	Ramón Ferrando i Rios			DNI	35.018.741-E
Col·legiat	24767-7	Correu electrònic	ramon@2bmfg.com	Telèfon	93 418 64 47

Tècnics col·laboradors:

Càlcul Certificat energètic:			
Empresa	Estudi Ramon Folch i Associats, S.L.	NIF	B-60598323
Responsable	Ivan Capdevila Peña	DNI	
Correu electrònic	erf@erf.cat	Telèfon	93 301 23 29
Adreça	Carrer Vilamarí	núm.	50
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08015

Responsable de l'àrea d'amidaments, pressupost i PCQ			
Empresa	FONT-GRAU TÈCNICS, S.L.P.	NIF	B-66855362
Responsable	Carme Grau Armengol	DNI	
Correu electrònic	cg.fontgrau@ gmail.com	Telèfon	687 53 80 67
Adreça	Plaça Joaquim Pena	núm.	8
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08017

Responsable de instal·lacions:			
Empresa	ZALDIVAR Y RUIZ Ingenieros Asociados, S.L.	NIF	B-42959312
Responsable	Josep Zaldívar Portilla	DNI	
Correu electrònic	jzaldivar@zyr.cat	Telèfon	687 297 421
Adreça	Carrer Josep Maria Segarra	núm.	21
Municipi	Badalona	Codi Postal	08918

0.2.2.- Dades urbanístiques

Projecte:	
Títol del projecte:	Actuacions de millora energètica de l'Institut Castellarnau i de l'Escola Joaquim Blume de Sabadell.
Emplaçament:	Centre núm 2: Escola Joaquim Blume, Ronda Bellesguard, 35, 08203 Sabadell
Clau:	RMV-22690

Dades urbanístiques:	
Planejament general vigent	Pla General Municipal d'ordenació de Sabadell (PGM)
Data d'aprovació	DOGC 02-10-2000
Planejament complementari vigent	MPG-117 Text refós i Modificació del Pla general municipal d'ordenació de Sabadell
Data d'aprovació	Aprovació provisional el 14 de desembre de 2021
Classificació urbanística	Sòl urbà
Qualificació del sòl	C-1
Usos previstos pel planejament	Equipament educatiu

0.2.1.- Fitxa de gestió de residus

PROJECTE: Actuacions de millora energètica de l'Escola Joaquim Blume.

ADREÇA: Ronda Bellesguard, 35

MUNICIPI: 08203 Sabadell (Barcelona)

REDACTOR: Ramon Ferrando Rios

Compleix els següents aspectes:

Compliment Real Decreto 105/2008, regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició i Decrets 201/1994 i 161/2001, reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció.

En compliment del Decret 201/1994 DOG: 8/8/94 de la Conselleria de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, modificat pel D. 161/2001 DOG 21/6/2001, fem constar en aquest document Annex a la Memòria de Projecte d'Execució el següent:

Definicions:

Productor del residu: El propietari de l'immoble o promotor del projecte.

Posseïdor del residu: El contractista que realitza les obres.

Gestor del residu: Els ajuntaments tenen la competència de la seva gestió.

Els residus es lliuraran per part del posseïdor a un gestor autoritzat per al seu reciclatge o per a la disposició del rebuig, i caldrà abonar-li si s'escau els costos de la seva gestió.

Es facilitarà, per part del productor-posseïdor, a les Administracions competents en la matèria tota la informació que se'ls sol·liciti, i les actuacions d'inspecció que aquestes ordenin.

Caldrà fiançar també per part del productor en el moment d'obtenir la llicència els costos de gestió del residu.

Compliment dels requeriment al projecte tècnic:

Evaluació i Classificació del residus:

Enderrocs, provinents de la construcció: 19,03 m^3

1.- MEMÒRIA

1.1.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

1.2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1.3.- ANNEXES DE NORMATIVA I CÀLCUL

1.1.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

1.1.1.- OBJECTE DEL PROJECTE

1.1.2.- ANTECEDENTS

1.1.3.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

1.1.4.- REQUISITS A COMPLIMENTAR PER LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

1.1.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

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.

1.1.1.- Objecte del projecte

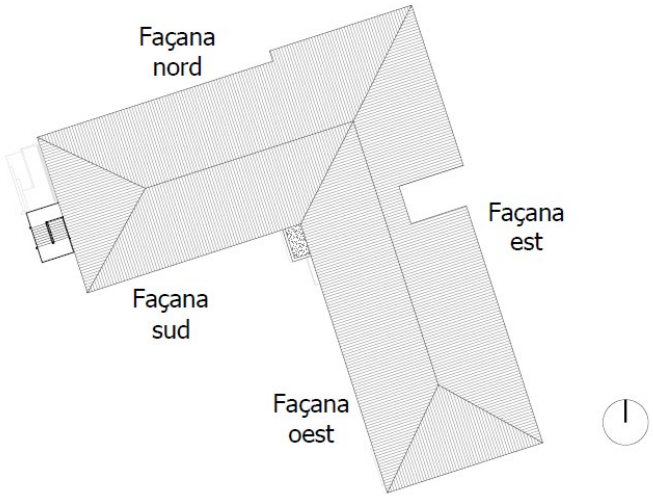
L'objecte del projecte és la substitució de la caldera i dels circuïts de calefacció de l'Escola Joaquim Blume de Sabadell.

L'escola consta de planta baixa, dues plantes pis i coberta inclinada a dues aigües. Te una forma en L i està orientat de manera que podem diferenciar 4 orientacions diferents, 1 per façana.

L'actuació proposada pretén resoldre la poca eficiència de la distribució dels circuits i la caldera actual i les diferents necessitats de calefacció que necessiten les aules segons l'orientació en la que estan situades. La caldera actual és el model Bongioanni Adisa.

Per això es proposen diferents circuits segons l'orientació de la façana, per tal de millorar les condicions energètiques de les aules.

L'escola també disposa d'aigua calenta sanitària. A la sala de màquines hi trobem d'una caldera amb dipòsit de 265 litres que proporciona aigua calenta a la cuina i a les dutxes de la planta baixa. Segons ens indiquen les dutxes no s'utilitzen ja que les canonades són de ferro. A la planta primera també hi trobem en els banys de infantil un dipòsit acumulador d'aigua calenta.



Imatge 1 – Planta coberta

El projecte contempla les següents actuacions:`

- Enderroc d'envans i redistribució de la zona de banys de la cuina, distribuïdor i sala de caldera.
- Desmuntatge i retirada dels elements de la instal·lació existent de calefacció, sent la caldera, la bomba, i els circuits. El projecte contempla substituir el màxim de radiadors possibles. El pressupost ens permet substituir uns 61 radiadors.
- Instal·lació de nova caldera.
- 4 nous circuïts distribuïdors de calefacció, un per façana, i un nou circuit com a previsió per a possibles canvis de producció de ACS.
- Reubicació de la caldera-acumulador existent de ACS Instal·lació de nou acumulador d'aigua calenta sanitària per donar servei a cuines, banys i dutxes.

- Nova xemeneia per a la caldera fins a coberta i nova xemeneia per a la caldera-acumulador ACS.
- Nou calaix per a les xemeneies EI180.
- Realització de nou accés a través d'una rampa, que donarà accés a la sala de la caldera, i a un nou accés directe a la cuina.
- Nou bany amb dutxa, lavabo i vàter per als treballadors de la cuina.
- Nova fusteria de la sala de màquines i banys.
- Treballs de pintura i enrajolats derivats de la realització dels nous circuïts de calefacció.

1.1.2.- Antecedents

1.1.1.1.- REQUISITS NORMATIUS

El Projecte en tots els seus àmbits d'actuació s'adequarà a la Normativa Urbanística vigent, emmarcada principalment per tot allò que regula el **Pla General Municipal d'Ordenació de Sabadell;** aprovat l'octubre del 2010 i el **Text Refós** i modificació del Pla aprovat en data 28/02/2019.

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

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

1.1.1.2.- REQUISITS DERIVATS DE L'ENCÀRREC

Els requisits de l'encàrrec són els exposats en el plec de clàusules de l'encàrrec amb clau: RMV-22690. Però les premisses derivades inicials de l'encàrrec del present projecte s'han vist una mica modificades durant l'elaboració d'aquest, ampliant els treballs a fer.

Degut a la instal·lació d'una nova caldera i de 5 nous circuits de calefacció, la sala de caldera necessita més espai per a tots els elements. D'aquesta manera es decideix modificar l'espai de la sala de caldera i els espais adjacents. Aquests espais son l'accés a la cuina i dos banys. Actualment, en un bany hi ha un vàter i en l'altre bany un lavabo amb una dutxa.

	Superfícies útils existents (m^2)	Superfícies útils de projecte (m^2)
Sala caldera	10,99	15,67
Lavabo	1,97	-
Bany	3,24	4,21
Distribuïdor	3,48	4,02
Accés exterior	6,81	3,48
TOTAL	26,49 m^2	27,38 m^2

1.1.1.3.- CONDICIONS DE L'EMPLAÇAMENT I DE L'ENTORN FÍSIC

Dades de l'entorn:

L'escola Joaquim Blume es troba a la part est de Sabadell. Està situat prop d'una zona residencial, juntament amb altres equipaments. A les parcel·les veïnes hi trobem l'Escola Joaquim Blume, la piscina municipal Joan Serra i el club Halterofilia Sabadell.



Imatge 2 – Vista satèl·lit

Dades de l'edifici:

L'escola Joaquim Blume data, segons cadastre, de l'any 1981, tot i que ha patit alguna reforma en els últims anys.

L'edifici té forma d'L, diferenciant l'ala de la dreta amb les façanes principals orientades a est i oest, i l'ala de l'esquerra amb les façanes a nord i sud. S'accedeix a la parcel·la per la part oest, i a continuació s'arriba al pati pavimentat de l'escola. A la planta baixa trobem un gran porxo a l'ala dreta de l'edifici. A la part central de l'edifici trobem l'escala que dona accés a les dues plantes superiors. A la planta baixa hi trobem despatxos de professors, el menjador i la cuina, la biblioteca, la sala de la caldera i una zona de banys amb dutxes. La resta de plantes disposen d'un passadís central a cada ala i, a banda i banda del passadís, es disposen 3 aules, sent un total de 6 aules per ala, i per tant 12 aules per planta.



Imatge 3 – Vista 3d

1.1.1.4.- PREEXISTÈNCIES EN INTERVENCIONS EN EDIFICIS EXISTENTS

La intervenció d'aquest projecte consisteix en substituir els circuits de calefacció de totes les plantes i la sala de la caldera que inclou també l'accés i el bany de la cuina a la planta baixa.

A la planta baixa, al costat de la cuina, hi trobem l'espai reservat per la caldera. Aquest espai té accés directe des de la cuina, i també des de l'exterior. Aquí hi trobem la caldera de gas, model Bongioanni Adisa, la bomba i la caldera-dipòsit d'aigua calenta sanitària de 265 litres.

La xemeneia de la caldera passa pel sostre al recinte del costat, el menjador, i allà gira cap amunt per pujar fins a coberta. A les plantes superiors no es detecta la xemeneia ja que puja per uns calaixos dins dels armaris encastats que hi ha a les aules.

Els circuits actuals de calefacció funcionen amb un circuit principal que al sortir de la caldera circula pel sostre de la cuina i les primeres dutxes. D'allà es distribueix en 4 circuits, que coincideixen més o menys amb les 4 façanes de l'edifici. Per pujar de planta en planta no puja per un únic lloc, sinó que va creant diferents columnes, que pugen per les cantonades que creen els envans entre aules. Les aules de la primera planta compten totes amb un radiador excepte aquelles que estan a les testes de l'edifici que disposen de 2 radiadors cada aula. A la planta segona cada aula disposa de dos radiadors.

Trobem diferents tipus de radiadors, la majoria són de placa tèrmica però també trobem algun radiador d'elements a la biblioteca de planta baixa.

L'acumulador d'ACS és una caldera amb acumulació, i dona aigua calenta a la cuina i a les dutxes de la planta baixa. A la planta primera hi ha un petit acumulador de 24 litres que dona aigua calenta a alguns lavabos d'aquella planta per als nens d'infantil.

A continuació s'adjunta reportatge fotogràfic de la visita realitzada a l'octubre del 2022:


658 – Accés parcel·la


655 – Accés edifici i porxo - façana oest


656 – Façana sud


659 – Façana nord



328 – Coberta Magatzem



597 – Sala caldera



596 – Caldera



579 – Caldera-acumulador



601 – Distribució circuits - cuina (P. Baixa)



608 – Distribució circuits - menjador (P. Baixa)



611 – Biblioteca



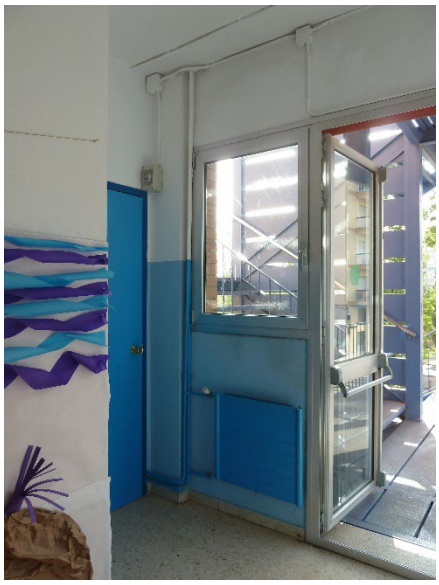
620 – Distribució circuits – passadís (P. Baixa)



604 – Calaix xemeneia caldera (P. Baixa)



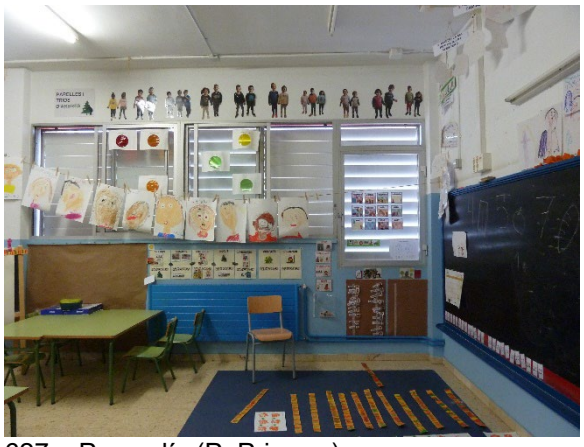
616 – Banys (P.Baixa)



626 – Passadís (Planta primera)



642 – Pujades dels circuits (P. Primera)



627 – Passadís (P. Primera)



628 – Aula (P. Primera)



639 – Passadís (P. Primera)



645 – Aula (P. Primera)


647 – Aula (P. Segona)


648 – Aula (P. Segona)


650 – Aula (P. Segona)


651 – Aula (P. Segona)

1.1.3.- Descripció del projecte

1.1.3.1.- DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE EN RELACIÓ A L'ENTORN I DELS ESPAIS EXTERIORS ADSCRITS

El projecte no modifica la relació amb l'entorn.

1.1.3.2.- JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

El projecte no modifica la relació amb l'entorn, de manera que no modifica els paràmetres urbanístics.

1.1.3.3.- DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI. PROGRAMA FUNCIONAL I USOS PREVISTOS.

El projecte no modifica la configuració general de l'edifici (ni forma, ni volumetria, ni alçada...) ni tampoc el programa funcional de cada planta. La proposta conserva els usos de la sala de calderes i del bany per la cuina, però els distribueix per aconseguir un espai més ordenat i còmode.

L'escola disposa d'aules a la planta primera i a la segona. La planta baixa disposa de zones comunes com el menjador i la biblioteca i els despatxos de professors.

1.1.3.4.- RELACIÓ DE SUPERFÍCIES I ALTRES PARÀMETRES RESUM DE L'EDIFICI.

El projecte no modifica les superfícies útils ni construïdes de l'escola, però redistribueix la zona de la sala de caldera i el bany de la cuina.

Escola Joaquim Blume (superfície construïda plantes) m^2	
Planta segona	1198
Planta primera	1198
Planta baixa	894
TOTAL	3290

	Superfícies útils de projecte (m^2)
Sala caldera	15,67
Lavabo	-
Bany	4,21
Distribuïdor	4,02
Accés exterior	3,48
TOTAL	27,38 m^2

1.1.4.- Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici

1.1.4.1.- RELACIÓ DE REQUISITS A COMPLIMENTAR

Les solucions adoptades per resoldre el sistema de calefacció es faran de manera que es compleixin els requisits bàsics indicats en l'article 3 de la LOE i en relació amb les exigències bàsiques del CTE, així com també a la resta de normativa que li sigui d'aplicació.

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

- Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús (o als usos) de l'edifici.
- Accessibilitat, **D. 135/1995 Codi d'accessibilitat**
- Seguretat estructural **DB SE**
- Seguretat en cas d'incendi **DB SI**
- Seguretat d'utilització i Accessibilitat **DB SUA**
- Salubritat **DB HS**
    - Protecció enfront a la humitat
    - Recollida i evacuació de residus
    - Qualitat de l'aire interior
    - Subministrament d'aigua
    - Evacuació d'aigües
- Protecció enfront al soroll **DB HR**
- Estalvi d'energia **DB HE**
    - Limitació de la demanda energètica
    - Rendiment de les instal·lacions tèrmiques: climatització, calefacció, refrigeració i ventilació.
    - Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
    - Contribució solar mínima per a la producció d'ACS
    - Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
- Ecoeficiència
- Altres requisits de l'edifici

Al ser un projecte d'intervenció puntual en un edifici existent, no tots els apartats seran d'obligada justificació.

1.1.4.2.- UTILITZACIÓ: CONDICIONS FUNCIONALS RELATIVES A L'ÚS (O ALS USOS) DE L'EDIFICI

El disseny dels espais a reformar dona resposta a les condicions d'ús preteses. Són espais d'instal·lacions, de serveis i zona de pas, i la nova distribució pretén satisfer els requisits que l'ús obliga, com també endreçar aquests espais.

1.1.4.3.- ACCESSIBILITAT

Aquest apartat està exempt de justificació, ja que la intervenció no modifica itineraris accessibles.

1.1.4.4.- SEGURETAT ESTRUCTURAL. DB SE

REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. (BOE núm. 74, Dimarts 28 març 2006).

Article 10. Exigències bàsiques de seguretat estructural (SE).

1. L'objectiu del requisit bàsic «Seguretat estructural» consisteix a assegurar que l'edifici té un comportament estructural adequat davant les accions i influències previsibles a les que pugui estar sotmès durant la seva construcció i ús previst.

2. Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, fabricaran, construiran i mantindran de manera que compleixin amb una fiabilitat adequada les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats següents.

3. Els Documents Bàsics «DB SE Seguretat Estructural», «DB-SE-AE Accions en l'edificació», «DBSE-C Fonaments», «DB-SE-A Acer», «DB-SE-F Fàbrica» i «DB-SE-M Fusta », especifiquen paràmetres objectius i procediments el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de seguretat estructural.

4. Les estructures de formigó estan regulades per la Instrucció de Formigó Estructural vigent.

Donat que es tracta d'una intervenció parcial, en aquells punts o elements on s'intervingui i que en sigui necessari, seran aplicades totes aquelles disposicions obligatòries en matèria de seguretat estructural, segons el DB SE vigent.

En aquestes intervencions es preveu el compliment dels següents documents bàsics i disposicions d'acord amb la taula següent:

	Apartat	**Procedeix**	**No procedeix**
SE-1	RESISTÈNCIA I ESTABILITAT		X
SE-2	APTITUD AL SERVEI		X
SE-AE	BASES DE CÀLCUL I ACCIONS A L'EDIFICACIÓ		X
SE-C	FONAMENTS		X
Código Estructural	FORMIGÓ		X
SE A / Código Estructural	ACER		X
SE-F	FÀBRICA		X
SE-M	FUSTA		X

1.1.4.5.- SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Pretén descriure els criteris de disseny i mesures correctores aplicades a la zona d'intervenció, dintre de l'edifici existent, per garantir les exigències de seguretat en cas d'incendi i donar compliment a tot allò disposat a la normativa d'aplicació en matèria d'incendi.

Com ja s'ha comentat, la zona d'intervenció objecte de la present justificació de compliment de normativa en matèria d'incendis es troba situada a la planta baixa de l'escola a la mateixa ubicació que en l'estat existent.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

- El Codi Tècnic de la Edificació en els seus Documents Basics SI y SU (Reial Decret 314/2006 de 17 de març, del ministeri de Foment d'indústria i energia (B.O.E núm. 74, 28/03/2006) RD 173 / 2010 de modificació).
- Reglament de instal·lacions de protecció contra incendis. (Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, del Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat)
- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Ordenança Reguladora de les Condicions de Protecció Contra Incendis, aprovada el 29 de febrer de 2008 i publicada al BOPB de 5/04/2008

- Disposicions mínimes en matèria de Senyalització de seguretat i salut en el treball: Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril del Ministeri de treball i afers socials. (B.O.E. núm. 97 de 23/04/1997).
- Reial Decret 312/2005, de 18 de març, pel que s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant al foc (BOE núm. 79,02/04/2005)
- TINSCI Taula d'Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis
- Normes UNE esmentades en les anteriors normatives i reglamentacions.

	Apartat	Procedeix	No procedeix
SI 1	PROPAGACIÓ INTERIOR	X	
SI 2	PROPAGACIÓ EXTERIOR	X	
SI 3	EVACUACIÓ D'OCUPANTS		X
SI 4	INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	X	
SI 5	INTERVENCIÓ DELS BOMBERS		X
SI 6	RESISTENCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA	X	

SI.1- PROPAGACIÓ INTERIOR

Locals i zones de risc especial

La sala de calderes amb una potencia útil nominal de 300 kW és un local de risc especial. Tenint en compte la potència instal·lada, segons la taula 2.1 de la Secció SI 1 del CTE DB SI, serà un local de risc mig:

Risc Baix	Risc Mig	Risc Alt
$70kW < P \leq 200kW$	$200kW < P \leq 600kW$	$P > 600kW$

Al ser un edifici institucional, però, tal i com indica el RITE a l'apartat IT.1.3.4.1.2.4, les zones d'instal·lacions situades en edificis institucionals es consideren de risc alt. Tenint en compte que aquest és una escola, considerarem la sala de calderes com un espai de Risc Elevat.

Les condicions de les zones de risc especial integrades en edificis han de complir els requisits que indica la taula 2.2. de la Secció SI 1.

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios(1)

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante(2)	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos(3) que separan la zona del resto del edificio(2)(4)	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Sí	Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI_2 45-C5	2 x EI_2 30 -C5	2 x EI_2 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local(5)	≤ 25 m(6)	≤ 25 m(6)	≤ 25 m (6)

SI.2- CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ EXTERIOR

Mitgeres i façanes

Per tal de limitar el risc de propagació exterior horitzontal de l'incendi a través de la façana entre dos sectors d'incendi, els punts de les seves façanes que no siguin com a mínim EI 60 han d'estar separats una distància mínima de 50cm si les façanes estan a 180º.

SI.4- INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Els edificis han de disposar dels equips i instal·lacions de protecció contra incendis que s'indiquen a la taula 1.1 de la Secció 4 del DB SI. El disseny, l'execució, la posada en funcionament i el manteniment d'aquestes instal·lacions, així com els seus materials, component i equips, han de complir l'establert en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendio", en les seves disposicions complementaries i en qualsevol altra reglamentació específica que li sigui d'aplicació.

Segons el que indica la taula s'ha d'instal·lar:

- extintors portàtils:

  - d'eficàcia 21A-113B: a 15 m de recorregut en cada planta com a màxim des de tot origen d'evacuació, i en les zones de risc especial. Un extintor en l'exterior del local i pròxim a la porta d'accés.

SI.6- RESISTENCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

No es modifiquen els elements de l'estructura, però s'haurà de comprovar en la llicència ambiental quina protecció tenen enfront el foc, i si no és suficient es protegiran amb elements de cartró guix fins garantir la R definida.

Tal i com marca el CTE DB SI a l'Annex F, tenint en compte el cas més desfavorable del que podria ser l'envà en obra, seria un full de maó foradat 80<e<110 enguixat per la cara exposada. En aquest cas s'assoliria un EI-120. Com és necessari una EI180, en el cas que el parament no estigui enguixat per les dues cares, s'enguixarà.

Les característiques necessàries a complir son les expressades en la taula 2.3.1 del CTE DB SI.

Ús del sector d'incendis considerat (1)	Plantes de soterrani	Plantes sobre rasant		
		Altura d'evacuació de l'edifici		
		<15 m	<28 m	≥28 m
Habitatge unifamiliar (2)	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivenda, Residencial Públic, Docent, Administratiu	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrència, Hospitalari	R 120 (3)	R 90	R 120	R 180
Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre un altre ús) Aparcament (situat sota un ús diferent)		R 90	R 120 (4)	

(1) La resistència al foc suficient d'un terra es la que resulti de considerar-lo com a sostre del sector d'incendis situat sota l'esmentat terra.

(2) En habitatges unifamiliars agrupades o adossades, els elements que formen part de l'estructura comú tindran la resistència al foc exigible a edificis d'ús Residencial Vivenda.

(3) R 180 si l'altura d'evacuació de l'edifici excedeix de 28 m.

(4) R 180 quan es tracti d'aparcaments robotitzats.

1.1.4.6.- SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT. DB SUA

	Apartat	Procedeix	No procedeix
SUA 1	SEGURETAT ENFRONT AL RISC DE CAIGUDES	X	
SUA 2	SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'IMPACTE O D'ENGANXADES	X	
SUA 3	SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'IMMOBILITZACIÓ EN RECINTES TANCATS	X	
SUA 4	SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA		X
SUA 5	SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER ALTA OCUPACIÓ		X
SUA 6	SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'OFEGAMENT		X
SUA 7	SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER VEHICLES EN MOVIMENT		X
SUA 8	SEGURETAT ENFRONT AL RISC ALS LLAMPS		X

SUA 1- SEGURETAT ENFRONT AL RISC DE CAIGUDES

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els terres dels edificis tindran una classe adequada conforme a la taula 1.2 d'aquesta secció.

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior (1), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas (2). Duchas.	3

(1) Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de *uso restringido*.

(2) En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

No presentaran imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 4mm.

A zones de circulació, el terra no presentarà perforacions per on es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre.

En zones de circulació no es podrà disposar d'un graó aïllat ni de dos consecutius.

Amb la finalitat de limitar el risc de caigudes, existiran barreres de protecció en desnivells que tinguin una diferència de cota de més de 55 cm.

Rampa

Les rampes tindran segons CTE DB SUA un pendent màxim del 12 %.

En itineraris accessibles el pendent serà màxim del 10% quan la longitud sigui menor a 3m, del 8% quan la longitud sigui inferior a 6 m i del 6% en la resta de casos. Els pendents transversals seran del 2%.

SUA 2- SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'IMPACTE O D'ENGANXADES

L'alçada lliure de pas en zones de circulació serà com a mínim de 2,10m en zones d'ús restringit i de 2,20 m en la resta de zones. En la llinda de les portes l'alçada lliure serà de 2m com a mínim.

SUA 3- SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'IMMOBILITZACIÓ EN RECINTES TANCATS

Les portes d'un recinte que disposin de dispositiu per al seu bloqueig des de l'interior, i les persones puguin quedar accidentalment atrapades dins del mateix, existirà algun sistema de desbloqueig de les portes des de l'exterior del recinte.

1.1.4.7.- SALUBRITAT

L'objectiu del requisit bàsic de salubritat consisteix a reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, pateixin molèsties o malalties, així com el risc que els edificis es deteriorin i de que deteriorin el medi ambient en el seu entorn immediat, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

El compliment del Document bàsic "DB HS Salubritat", per part d'aquest projecte, n'assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de salubritat.

	Apartat	Procedeix	No procedeix
HS 1	PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT		X
HS 2	RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS		X
HS 3	QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR		X
HS 4	SUBMINISTRAMENT D'AIGUA	X	
HS 5	EVACUACIÓ D'AIGUA	X	
HS 6	PROTECCIÓ ENFRONT A LA EXPOSICIÓ AL RADÓ		X

HS 4- SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Aquesta secció, quan parlem de reformes de les instal·lacions existents, no aplica si no s'amplia el número o la capacitat dels aparells receptors existents en la instal·lació.

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES.

Segons l'apartat 1 del HS5 del CTE no és d'aplicació aquest document, ja que tot i ser una reforma o rehabilitació de les instal·lacions existents no ampliem el nombre o la capacitat dels aparells receptors.

1.1.4.8.- PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

D'acord amb la Reforma plantejada d'un edifici existent, i segons el DB HR, l'àmbit d'aplicació d'aquest Document Bàsic estableix amb caràcter general, segons el CTE en el seu article 2 (Part I) l'exclusió de les obres d'ampliació, modificació, reforma i rehabilitació d'un edifici existent.

	Apartat	**Procedeix**	**No procedeix**
HR 1	GENERALITATS		X

HR 2	CARACTERITZACIÓ I QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES	X
HR 3	DISSENY I DIMENSIONAT	X
HR 4	PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ	X
HR 5	CONSTRUCCIÓ	X
HR 6	MANTENIMENT I CONSERVACIÓ	X

1.1.4.9.- ESTALVI D'ENERGIA

L'objectiu del requisit bàsic "Estalvi d'energia" consisteix a aconseguir un ús racional de l'energia necessària per a la utilització dels edificis, reduint a límits sostenibles el seu consum i aconseguir així mateix que una part d'aquest consum procedeixi de fonts d'energia renovable, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

	Apartat	Procedeix	No procedeix
HE 0	LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC		X
HE 1	CONDICIONS PEL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA		X
HE 2	CONDICIONS DE LES INTAL·LACIONS TÈRMIQUES		X
HE 3	CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS DE IL·LUMINACIÓ		X
HE 4	CONTRIBUCIÓ MÍNIMA D'ENERGÍA RENOVABLE PER AIGUA CALENTA SANITÀRIA		X
HE 5	GENERACIÓ MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES		X
HE 6	DOTACIONS MÍNIMES PER LA RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS		X

HE 0-LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC

Aquest apartat no li és d'aplicació ja que la reforma no modifica més d'un 25% de l'envolupant tèrmica de l'edifici ni tampoc les instal·lacions de generació tèrmica.

1.2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1.2.1.- TREBALLS PREVIS

1.2.2.- SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

1.2.3.- SISTEMA ESTRUCTURAL

1.2.4.- SISTEMES D'ENVOLUPANT I D'ACABATS EXTERIORS

1.2.5.- SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

1.2.6.- EQUIPAMENT

1.2.7.- URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

1.2.8.- CONSTRUCCIONS I INSTAL·LACIONS TEMPORALS

1.2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1.2.1.- Treballs previs

Prèviament a l'inici de les tasques de construcció, es realitzarà la neteja de l'àrea d'intervenció.

Abans de començar les feines de substitució dels circuits, caldrà enretirar qualsevol element que pugui dificultar les feines, com per exemple el mobiliari de les aules.

S'adoptaran les mesures pertinents per tal de no afectar aquelles instal·lacions que no s'hagin de desmuntar. Es desmuntaran totes les instal·lacions que es trobin en elements que s'hagin d'enretirar, enderrocar o substituir. Es guardaran i es tornaran a muntar posteriorment.

En aquesta obra no cal intervenir en la fonamentació ni en l'estructura.

Enderrocs:

- Retirada dels circuits dels radiadors existents.
- Retirada de la caldera existent i els elements de complementen la seva instal·lació.
- Reubicació de l'acumulador de ACS.
- Retirada de l'armari elèctric de la sala de la caldera.
- Enderroc d'envans.
- Enderroc del bany i del lavabo.
- Reubicació dels punts de llum.
- Realització dels nous forats per a la xemeneia de la caldera des de planta baixa fins a coberta.
- Enderroc del calaix existent per a les xemeneies.

Afectacions a l'ús dels espais:

- Al ser una escola, els treballs es procuraran fer durant el període de vacances, tot i que degut a la durada dels treballs, es començarà pels treballs que afecten a les aules, i es deixarà els treballs de la sala de caldera per al final del període de l'obra, per si coincideix amb l'inici de les classes.

1.2.2.- Sustentació de l'edifici i adequació del terreny

No és d'aplicació ja que el projecte no modifica la fonamentació de l'edifici.

1.2.3.- Sistema estructural

No és d'aplicació ja que el projecte no modifica l'estructura de l'edifici.

1.2.4.- Sistema d'envolupants i d'acabats exteriors

1.2.4.1.- FAÇANA

Parts massisses:

El projecte no modifica les condicions i característiques de la façana existent. Però amb la nova distribució proposada, es realitzarà un nou tancament que estarà format per un full de maó ceràmic de 14 cm (gero) arrebossat i pintat per les dues cares, amb una resistència al foc de EI 180.

Requisits Normatius

- DB SI Seguretat en cas d'incendi;

- SI 1 propagació interior
- SI 2, propagació exterior.

- DB HS Salubritat;

- HS 1 Protecció davant de la humitat

Obertures:

Disposarem de dos tipus de porta a l'exterior:

- Porta de reixa de la sala de caldera
- Porta d'emergència per la sortida de la cuina.

Porta reixa

La porta tipus reixa és per la sala de la caldera. Aquesta porta és de dues fulles, d'amplada 1,20m, obre cap a l'exterior, i és de tipus metàl·lica amb reixa. Tindrà una superfície mínima de d'1m^2, que servirà per a ventilar la sala de la caldera. Aquesta porta es considera superfície dèbil per a la sala de la caldera.

Porta d'emergència

És una porta metàl·lica d'emergència, d'amplada 90cm, d'obertura cap a l'exterior i amb barra antipànic.

1.2.4.2.- ESCALES I RAMPES EXTERIORS

Es modifica l'accés a la sala de la caldera i a la cuina. Es preveu una rampa d'accés del 10% amb una amplada d'1 metre i una longitud de 3m. Aquesta rampa no pertany a un itinerari accessible.

1.2.5.- Sistema de compartimentació i acabats interiors.

COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL

Envans

Els envans nous seran de maó ceràmic de 14cm (gero), arrebossats i pintats per les dues cares, amb una resistència al foc EI180, ja que la sala de calderes és un local de risc elevat.

Es revisarà que els envans existents de la sala de la caldera siguin EI180. Tal i com marca el CTE DB SI a l'Annex F, tenint en compte el cas més desfavorable del que podria ser l'envà en obra, seria un full de maó foradat 80<e<110 enguixat per la cara exposada. En aquest cas ja s'assoliria s'enguixarà per l'altra cara per tal d'obtenir una EI180.

L'acabat d'aquests envans en la zona del bany serà d'un acabat hidròfug i antibacterià. Es col·locarà, fins al sostre, un acabat ceràmic amb ciment-cola sobre un arrebossat previ (no és admissible la col·locació a la valenciana).

Portes interiors

Aquest tipus de porta, ubicat al bany, serà de full fabricat amb estructura de fusta amb ànima al 50% allistonada o plena d'aïllant polisacianurat extruït (PIR) acabada amb plafons de resines termoendurides tipus HPL, garantint la seva durabilitat i el compliment del seu comportament al foc B-s1,d0.

COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL

Paviment:

Com a criteri general i de les característiques tècniques del paviment, s'establirà la necessitat de ser un paviment de com a mínim classe 2 segons el DB SUA per als banys, i de classe 3 a l'accés i la rampa.

La solució prevista consta d'un paviment ceràmic de 30 x 30 cm, d'estètica semblant a l'existent, i de classe 2 o 3 segons la seva ubicació en projecte.

El material ha de ser resistent al frec i als impactes, no inflamables i de fàcil manteniment. El material serà resistent i no atacable per àcids.

Requisits Normatius

- DB SI Seguretat en cas d'incendi;

- SI 1 propagació interior

- DB SUA; seguretat d'Utilització

- DB SUA 1.1 Lliscament dels terres

1.2.6.- Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis.

1.2.6.1 CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE DISSENY I IMPLANTACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS.

Al tractar-se d'una rehabilitació de la instal·lació de calefacció l'edifici ja disposa dels serveis principals consolidats. El projecte englobarà les noves necessitats de subministrament així com remarcarà les ampliacions oportunes de cada instal·lació afectada pel canvi de la caldera i dels sistemes de distribució previs.

A la reforma se li donarà la següent dotació en instal·lacions:

- Lampisteria, amb la previsió futura de les necessitats en acumulació d'aigua calenta sanitària i les xarxes de distribució d'aigua calenta sanitària i retorn d'aigua calenta sanitària.
- Reubicació del productor actual d'ACS dintre de la sala de màquines.
- Gas natural, nova distribució per a la nova caldera.
- Electricitat, nou quadre de força per alimentar els nous equips.
- Calefacció, amb la nova producció de la caldera y nous circuits de distribució per façanes. El projecte contempla la substitució de 61 ut de radiadors.
- Control i gestió de la nova caldera, incorporació d'un nou BMS per controlar i gestionar marxa i aturada de calderes i bombes i control de temperatura de circuits.

<u>Lampisteria</u>

La instal·lació actual de lampisteria d'aigua calenta està connectada a l'equip de producció actual format per un dipòsit escalfador de 264 litres. D'aquest equip s'uneix la xarxa general d'aigua de distribució en la sala de màquines que es troba a la planta baixa en la sala de calderes.

La reforma proposa moure aquest equip per donar mes espai a la sala de calderes. A futur es proposa que la nova xarxa d'aigua calenta sigui totalment nova amb la incorporació d'energies renovables i acumulació total amb recolzament de la caldera nova. En aquest sentit es deixarà ara implementat un circuit en el col·lector per poder realitzar aquesta instal·lació.

La xarxa d'aigua calenta començaria en un nou dipòsit d'acumulació principal d'edifici de 1500 litres amb un aigua que prèviament s'escalfaria per l'ajuda del circuit de caldera. La canonada principal alimentaria els espais de planta baixa (cuina i vestidors).

Electricitat

La instal·lació elèctrica de la reforma comença des del quadre general de baixa tensió situat en la planta Baixa. La reforma proposa l'ampliació d'una nova sortida en el QGBT per alimentar el nou quadre elèctric de calderes que alimentarà la nova maquinària a instal·lar.

La nova alimentació provindrà del servei normal contractat de l'edifici.

La instal·lació de les línies principals parteixen del quadre general de baixa tensió SN per les canalitzacions actuals i les noves fins al subquadre secundari de calderes. Des d'aquests, i aprofitant les canalitzacions, es dona servei als diferents receptors i endolls repartits a la sala de calderes.

També parteix del quadre general tots els conductors de protecció de la barra de posada a terra de l'edifici.

Tenint en compte que és un local de risc elevat, caldrà instal·lar un interruptor general situat a l'exterior de la sala de calderes. Com que l'edifici no compta amb sistema de ventilació, no caldrà instal·lar un interruptor per aquest ús.

Combustible (Gas natural)

Actualment l'edifici ja disposa de sala de calderes amb consum de gas, nosaltres iniciarem la instal·lació des de la sortida del comptador que alimenta ara mateix la sala de calderes.

Segons la potència donada per la nova caldera no implica la demanda de cap augment de subministrament ja que la potència total nova és pràcticament la mateixa.

Climatització i ventilació

El projecte dota dels sistemes de calefacció per a radiadors a totes les plantes de la reforma.

Calefacció. Aquesta instal·lació canvia totalment els equips de producció i distribució, incorporant una nova caldera de més eficiència de condensació i nous circuits distribuint l'aigua calenta per les diferents orientacions i façanes de l'edifici. La reforma no canvia els receptors més enllà d'aquells emissors que estiguin fets malbé. És a dir, es tracta d'un canvi d'equip de producció amb les millores de distribució per ser molt més eficients en el repartiment de l'energia.

L'edifici no disposa de ventilació, al tractar-se d'un canvi d'equip de producció es mantindrà amb la mateixa condició.

Control i gestió

Es dotarà a la nova sala de calderes d'un nou sistema de gestió i control de les instal·lacions de calefacció.

Protecció contra incendis

Extintors.

Es dotarà dels extintors necessaris per poder realitzar la cobertura corresponent segons reglament.

1.2.6.2.- SUBMINISTRAMENT D'AIGUA.

Aigua freda sanitària (AFS)

Aquesta instal·lació s'adapta a la nova distribució del bany i de la sala de caldera. Només es necessita la nova connexió d'emplenat dels nous col·lectors de calefacció de la instal·lació de climatització.

Per alimentar els aparells sanitaris, el sistema utilitzat ha estat el d'efectuar recorreguts horitzontals vistos, no encastats en els envans, per així permetre el manteniment, fins a cada punt d'alimentació dels aparells sanitaris.

L'estesa de les canonades d'aigua freda s'ha de fer de tal manera que no resultin afectades pels focus de calor i per tant ha de discórrer sempre separades de les canalitzacions d'aigua calenta (ACS o calefacció) a una distància mínima de 4 cm. Quan les dues canonades estiguin en un mateix pla vertical, la d'aigua freda ha d'anar sempre per sota de la d'aigua calenta.

Les canonades han d'anar per sota de qualsevol canalització o element que contingui dispositius elèctrics o electrònics, així com de qualsevol xarxa de telecomunicacions, guardant una distància en paral·lel

Aigua calenta sanitària (ACS)

Consideracions prèvies

La producció d'ACS engloba tots els elements que formen part de la instal·lació de productors d'energia renovable i el sistema d'energia auxiliar i la xarxa de distribució i recirculació d'ACS.

Actualment l'edifici ja disposa d'un equip productor-acumulador de 264 litres. Aquest element s'haurà de reubicar a la sala de calderes per deixar espai als equips de bombeig i altres elements de control.

Elements amb consum d' ACS

Principalment, s'alimentarà amb aigua calenta sanitària la cuina, les dutxes, lavabos i els punts de consum amb necessitat d'aquesta instal·lació de planta baixa.

Escomesa d'ACS

La instal·lació d'aigua calenta sanitària per a la reforma s'inicia en una connexió a la canonada principal situada en la sala de calderes situada en la planta baixa, paral·lela a la distribució d'aigua freda amb clau de tall a fi de poder independitzar la instal·lació en cas d'avaria o necessitat, facilitant els treballs de reparació i manteniment.

Càlcul de la demanda d' ACS diària

Encara que no es realitzarà cap implementació del nou sistema d'acumulació es realitzarà el càlcul de necessitats. Els càlculs de necessitats energètiques per a la producció d'ACS s'han realitzat sobre la base del consum d'aigua calenta estimat.

Aquest consum s'ha calculat aplicant els valors de consums unitaris previst per tipologia d'edifici en la normativa en vigor:

- Tipologia d'edifici adoptada: Escola amb dutxes.
- Temperatura de referència: 60 º C.
- Consum diari tipificat a temperatura de referència: 4 l/usuari
- Nombre de usuaris: 576
- Vestuaris/Dutxes: 21 l/usuari (48 persones)
- El consum diari d'aigua calenta a temperatura de referència és de 3.312 litres/dia

Càlcul Acumulació ACS Convencional		Projecte :	CEIP JOAQUIM BLUME SABADELL	
		Codi :	2622	
		Població :	SABADELL	
Consum diari a la temperatura de referència				
	Tipologia edifici		Escoles sense dutxes	
	Temperatura de referència (ºC)		60	
	Nombre		576	persones
	Consum a temperatura de referència (litres/dia)		4	litres per persona
Altres consums:	Vestuaris/Dutxes col·lectives (21litres per persona)	48 persones		1008 litres / dia
	Consum Total (litres/dia)	**3.312**		
Consum diari a la temperatura d'ús				
	Temperatura d'ús (ºC)		40	$D_i(T) = D_i(T_{referencia}) \cdot \left(\frac{T_{referencia} - T_{aigafred}}{T - T_{aigafred}} \right)$
	Consum total a temperatura d'ús (litres/dia)		5.520	
	Consum a temperatura d'ús (litres/dia)		7	litres per persona
Perfil de consum				HE Estalvi d'energia 3.1.1.2
	Simultaneïtat del consum diari en hora punta (%)		40	
	Consum mig en hora punta (litres)		1.325	
	Temps total de consum en un dia (hores)		14	o
	Hores punta de consum en un dia		2	
	Durada màxima d'una punta (hores)		1	
	Temps de preparació (hores)		1	
Temperatures				
	Temperatura de l'aigua freda (ºC)		10	
	Temperatura de referència (ºC)		60	
	Temperatura d'acumulació (ºC)		60	
Resultats				
	Coeficient pèrdues per distribució (%)		4%	
	Factor de seguretat (%)		10%	
	Volum d'acumulació càlcul (litres)		1.058	
	Potència d'escalfament en règim (kW)		46	
	Potència d'escalfament posada a règim (kW)		99	
Selecció d'equips				
	Nombre de dipòsits		1	
	Volum dipòsits (litres)		1.500	
	Volum d'acumulació seleccionat (litres)		1.500	
	Salt tèrmic (º C)		15	
	Potència caldera / intercanviador (kW)		99	Segons projecte de climatització
	Cabal de recirculació circuit primari (l/s)		1,58	

Descripció de la instal·lació de producció d'ACS

La tipologia d'instal·lació futura és la de captació col·lectiva amb acumulació centralitzada i producció d'energia auxiliar centralitzada mitjançant caldera de gas natural.

L'energia calorífica absorbida pel sistema de captació és transmesa mitjançant unes bombes i un circuit primari de canonades fins a un bescanviador de plaques extern. Aquí un segon circuit porta l'energia fins al acumulador solar d'ACS, connectats en sèrie amb el sistema d'energia auxiliar format per un acumulador auxiliar d'ACS escalfat mitjançant bescanviador de plaques extern alimentat des del circuit primari de caldera de Gas Natural. Tot el procés es controla a partir d'un sistema de regulació.

S'hauran d'assolir totes les necessitats de demanda de captació solar tèrmica de l'edifici per a la producció del 60% de cobertura anual o mitjançant un sistema de aerotèrmia.

Sistema d'acumulació convencional

El dipòsit d'acumulació necessari seria de 1500 litres. El dipòsit serà d'acer vitrificat amb bescanviador tubular extraïble interior. El dipòsit disposarà dels elements de protecció necessaris per quedar completament instal·lat i permetre el seu manteniment.

Instal·lació de producció auxiliar d'ACS

S'aprofitarà una circuit independent del col·lector de calor per aportar l'energia necessària al dipòsit d'acumulació convencional. Ara només és deixarà la sortida amb clau i brida per ser implementat en el moment que es vulgui fer el canvi de producció.

Distribució de l'ACS

El material emprat en la xarxa de distribució d'aigua calenta sanitària serà el tub de coure dur estirat segons norma UNE-EN-1057 amb accessoris del mateix material

La distribució a l'edifici es realitza a partir dels acumuladors paral·lela a la descrita en aigua freda.

Les distribucions en l'interior de les plantes en horitzontal i en l'interior de cada bany petit o local amb consum s'efectuarà una distribució de canonades d'aigua calenta sanitària a partir de la vàlvula de pas, paral·lela a la de l'aigua freda, pel fals sostre i amb baixades verticals encastades d'alimentació als aparells sanitaris.

Des dels punts més allunyat de la instal·lació d'aigua calenta sanitària (aixetes) s'efectuarà un retorn fins al grup de bombes a fi de mantenir la temperatura d'utilització en la canonada d'impulsió.

La recirculació de l'aigua calenta sanitària s'efectua mitjançant un grup de 2 bombes que aspiren dels extrems de la xarxa d'impulsió d'aigua calenta sanitària. Aquestes bombes estaran muntades amb vàlvules de tall i vàlvula de retenció a la sortida del circuit.

Es col·locaran testimonis de corrosió en la impulsió de l'aigua calenta sanitària i el retorn, format per joc de vàlvules amb by-pass desmuntable, a fi de poder comprovar l'estat de les canonades periòdicament.

En la xarxa de distribució d'aigua calenta es col·locaran les mateixes vàlvules descrites per a la xarxa d'aigua freda.

Aïllament de canonades

S'aïllaran les canonades dels circuits d'aigua calenta i retorn per evitar pèrdues de calor. No s'aïllaran les canonades de buit, sobreeixidors i sortides de vàlvula de seguretat a l'interior de les centrals tècniques. També es deixaran sense aïllar les canonades de baixada d'alimentació als aparells sanitaris, però es protegiran tub de PVC corrugat per facilitar la seva lliure dilatació i evitar el contacte entre el material d'obra i les canonades.

L'aïllament escollit és a base de camisa aïllant sintètica de conductivitat tèrmica menor de 0,04 W/m2 i el seu gruix dependrà dels diàmetres de la canonada.

Si el diàmetre de la canonada és menor de 35 mm, el gruix mínim serà de 25 mm; si el diàmetre està entre 35 i 60 mm, el gruix mínim serà de 30 mm. Per a diàmetres superiors es col·locaran, segons "IT 1.2.4.2.1 Aïllament tèrmic de xarxes de canonades" del RD 1027/2007, i els gruixos mínims d'aïllament dels accessoris de la xarxa, com vàlvules, filtres, etc., seran els mateixos que els de la canonada on estan instal·lats.

Les canonades instal·lades a l'exterior s'aïllaran amb el mateix material, amb un recobriment exterior de xapa d'alumini per protegir el circuit contra els raigs ultraviolats i els agents atmosfèrics. El material aïllant haurà de poder treballar sense perdre les seves característiques a temperatures properes 175 °C.

Els dipòsits acumuladors d'aigua calenta sanitària, estaran calorifugats amb escuma de poliuretà rígid injectat.

A l'interior de les sales de màquines de les canonades s'acabaran amb pintura de colors normalitzats segons norma DIN.

Un cop acabada la instal·lació de les canonades, aquestes es senyalitzaran amb cinta adhesiva de colors normalitzats, segons normes DIN, en trams de 2 a 3 metres de separació i coincidint sempre en els punts de registre, tocant a vàlvules o elements de regulació.

Bases de càlcul i càlculs

Consums unitaris

Els cabals dels punts de consum de l'edifici es resumeixen en la següent taula:

Consums instantanis per aparell i diàmetres de connexió

	Cabal AFS (l/s)	Cabal ACS (l/s)	DN Acer (mm)	Coure o plàstics (mm)
Aixeta de neteja	0,30	-	20	20
Dutxa	0,20	0,1	15	12
Font per a beure	0,07	-	15	12
Pica domèstica	0,20	0,1	15	12
Pica industrial	0,30	0,2	20	20
Vàter amb dipòsit	0,10	-	15	12
Lavabo	0,10	0,065	15	12
Rentamans	0,05	0,03	15	12
Safareig	0,20	0,1	15	12
Rentavaixelles domèstic	0,15	0,1	15	12
Rentavaixelles industrial	0,25	0,2	20	20
Piles	0,15	-	15	12
Urinari accionat temporitzador	0,15	-	15	12
Urinari amb cisterna	0,04	-	15	12
Abocador	0,20	-	20	20
Abocador amb fluxòmetre	1,25	-	32-40	25-40

Bases de càlcul per a la xarxa de lampisteria

Càlcul del cabal instantani

El cabal total instantani (Qtot) d'un tram s'obté de la suma de cabals instantanis (Qi) dels punts de consum situats aigües avall, sent ni el número d'aparells del tipus i aigües avall.

$$Q_{tot} = \sum (Q_i \times n_i)$$

Càlcul del cabal simultani

Per al càlcul del cabal simultani a considerar en cada tram s'ha seguit la Norma Francesa NFP 41.204, a partir del cabal instantani del tram i un coeficient de simultaneïtat obtingut amb la següent expressió:

$$K = \frac{1}{\sqrt{(n-1)}}$$

on n és el número d'aparells alimentats.

El cabal simultani del tram s'obté amb la següent expressió: Qsim = Qtot x K

Càlcul de diàmetres

El diàmetre de les canonades s'obté a partir de les velocitats màximes admeses en circuits d'aigua de lampisteria: en general d'1,5 m/s i 1,2 m/s en la distribució interior en edificis que exigeixen un nivell acústic baix (teatres, auditoris,...). El diàmetre nominal (DN) es calcula amb la següent expressió.

$$DN(mm) = \sqrt{\frac{4.000 \times Q_{connexió}(l/s)}{\pi \times V(m/s)}}$$

on Q és el cabal simultani en l/s i v la velocitat en m/s.

Càlculs

Càlcul xarxa de distribució

Càlcul del cabal Q (l/s)

	Qinst (l/s)	Coef. Simult.	Qsimult (l/s)
Aigua calenta planta baixa	3,4	0,2	0,65
TOTALS			0,65

Amb aquest document s'adjunten resultats realitzats amb programa de càlcul basat en el que s'ha descrit anteriorment.

Les canonades de calor seran del mateix diàmetre que les d'aigua freda en cada tram i el retorn d'aigua calenta sanitària portarà un cabal total corresponent al 10% del cabal punta principal:

Cabal d'aigua calenta sanitària 0,65 l/s

Cabal de retorn d'aigua calenta 10% x 0,65 l/s = 0,07 l/s

Totes les canonades de retorn d'aigua calenta sanitària seran de diàmetre Cu15x1.

Cálculo
Amidaments
Xarxes de Canonades

Zona: PTA. BAIXA — Temperatura Aigua Freda: 10 — Nº Circuits: 1 — Tipus: Obert
Material Canonada: Coure — Temperatura Aigua Calenta: 60 — Mínim Coef. Simult.: — Diàmetre Mínim:
Nom Circuit [1]: AIGUA CALENTA (AC) — Aigua Freda o Calenta [1]: Calenta — DT [1]: — DP Màxima (Pa/m) [1]:

Zona	Node Origen	Node Final	Consum	Cabal Tram (l/s)	Coef. Simult.	Cabal Simult. (l/s)	Vel. Màx (m/s)	Màx Long. (m)	Alçada Tram (m)	Diàmetre Interior (mm)	Velocitat (m/s)	Perdues de Carrega Anterior (KPa)	En Tram (Pa/m)	En Tram (Kpa)	Acumul. (KPa)	Denominació Canonada
	LH	A	6D	1,200	0,36	0,429	1,500	15,0		20,00	1,364	10,000	855	15,398	25,398	22x1
	LP	A	1D+1L	0,300	0,70	0,210	1,500	5,0		16,00	1,044	5,000	627	3,761	8,761	18x1
	LD	A	6D	1,200	0,36	0,429	1,500	15,0		20,00	1,364	10,000	855	15,398	25,398	22x1
	CUI	A	2FI+L	0,700	0,55	0,385	1,500	15,0		20,00	1,225	5,000	690	12,426	17,426	22x1
	A	DEP		3,400	0,20	0,680	1,500	20,0		25,60	1,321	25,398	627	15,043	40,441	28x1,2

Elements de Consum :

Zona	Ref.	Element	Quantitat		
	D	Ducha	13	0,20	
	FI	Aigüera industrial	2	0,30	
	L	Lavabo	2	0,10	

1.2.6.3.- EVACUACIÓ D'AIGUA

No es modifiquen les condicions de la xarxa d'evacuació d'aigua. Només es redistribueix els sanitaris existents del bany que es connectaran a la xarxa existent d'evacuació.

Els diàmetres dels baixants seran de:

- Lavabo 40 mm
- Inodor 110 mm
- Dutxa 50 mm

Per a la sala de caldera es mantindrà la bunera existent. Es revisarà que estigui en bon estat.

Requisits Normatius

- DB HS Salubritat;

- HS 5 Evacuació d'aigües

1.2.6.4.- INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Descripció general de la instal·lació

La instal·lació de calefacció de l'escola complirà el que s'especifica en el Codi Tècnic de l'edificació en els documents bàsics DB HE 1, demanda energètica, DB HE2, rendiment de les instal·lacions tèrmiques el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques a l'Edifici RITE del Ministeri d'Indústria, Normes Bàsiques de la Edificació DB-HR Condicions acústiques als edificis i normes UNE corresponents.

La producció de calor per la calefacció i el recolzament de l'aigua calenta sanitària es realitzarà mitjançant una caldera nova de condensació a gas natural amb cremadors modulant a gas natural situades a la sala de màquines de la planta baixa.

Des de la sala de bombes del circuit de calefacció, el recorregut dels circuits de canonades per a radiadors, es realitzarà per passos disponibles per les instal·lacions fins a arribar als elements terminals. Els patis seran registrables en totes les plantes. A la planta baixa la distribució es farà vista pel sostre fins trobar els punts de pujada a la planta primera. A partir de la planta primera els circuits es distribuiran vistos per la zona inferior de les parets fins arribar als radiadors.

Es col·locaran vàlvules de tall a la sortida de cada circuit i el sistema de gestió controlarà la temperatura de cada circuit.

Descripció dels tancaments

A continuació s'adjunten els valors dels diferents coeficients de transmissió de calor utilitzats en aquest projecte pel càlcul de les càrregues tèrmiques. Els valors han estat estimats en funció de l'any de construcció de l'edificació.

Tancaments	U (W/m2 ºC)	Factor solar
Murs façana	0,95	-
Forjats	1,2	-
Tancaments interiors	1,6	-
Cobertes	0,85	-
Vidre	3,8	0,65
Solera	1,2	-

Condicions exteriors de càlcul

Els valors adoptats com a condicions exteriors de càlcul en aquest projecte s'han obtingut de la del Institut Nacional Meteorològic, pel que fa a les temperatures i considerant les seves variacions horàries i mensuals d'acord amb UNE 100014. Per als valors de la radiació solar sobre les superfícies de l'envoltant de l'edifici s'han pres valors segons ASHRAE, els quals s'han modificat per tenir en compte l'efecte de reducció per l'atmosfera.

L'edifici està situat a Sabadell a 41º36' latitud Nord i 154 m sobre el nivell del mar.

Condicions d'Estiu:

La temperatura seca exterior de disseny d'estiu és de 32,6º C.

Segons les dades climatològiques contingudes a la UNE 100001, aquesta temperatura es supera en els 4 mesos d'estiu durant un 1 % del temps total.

La temperatura humida exterior més probable coincident amb aquesta temperatura seca és de 22,1º C, que s'assoleix en els 4 mesos d'estiu durant un 1 % del temps total.

L'oscil·lació mitja diària de les temperatures seques durant l'estiu és de 13.8º C.

La temperatura seca de disseny per al dimensionat dels equips frigorífics condensant per aire és de 35º C.

Condicions d'Hivern:

La temperatura seca exterior de disseny a l'hivern és de -1º C.

Segons les dades climatològiques contingudes en UNE 100001, s'assoleixen temperatures inferiors a aquesta en els mesos de desembre, gener i febrer durant un 1 % del temps total.

La humitat relativa exterior de disseny a l'hivern és del 70 %.

Graus–dia:

El número de graus – dia amb base 15º C, per a tot l'any, segons UNE 100002-88 pel lloc de la instal·lació és de 977.

Coeficients:

En el projecte s'han considerat uns coeficients d'intermitència i simultaneïtat que s'han incorporat als càlculs de les càrregues segons el que s'indica en l'Annex a la memòria.

Condicions interiors de càlcul

Les condicions interiors de disseny i els nivells de ventilació es fixaran en funció de l'activitat metabòlica de les persones i el seu grau de vestimenta d'acord amb el que s'indica en IT 1.1.4.2,., en general, estaran compreses entre els següents límits:

	Temperatura Operativa °C	Humitat Relativa %
Estiu	23 a 25	45 a 60
Hivern	21 a 23	40 a 60

S'admetrà una humitat relativa del 35% en les condicions extremes d'hivern durant curts períodes de temps.

Càrregues tèrmiques dels locals

Pel càlcul de les càrregues de calefacció s'ha utilitzat un mètode de càlcul manual convencional aplicant valors dels coeficients de transmissió de calor dels diferents tancaments amb els corresponents valors de les superfícies i els factors de correcció per orientació i intermitència.

La càrrega de calefacció es determina per a les condicions de disseny fixades en el propi programa informàtic.

Calefacció	173 kW
ACS	99 kW
Total calor	272 kW

Sistemes de tractament d'aire

Per escalfar les zones de les aules i espais de suport s'utilitzaran radiadors d'aigua, constituïts per un conjunt d'elements simples d'alumini i ferro colat units entre si formant un cos complet de transmissió de calor. Seran els encarregats de portar la temperatura de règim al local que condicionen, i per efecte de convecció i radiació transmetran la sensació de calor als cossos situats en l'entorn.

Els radiadors estaran units entre si mitjançant el circuit hidràulic format per canonades d'acer negre sense soldadura en connexió bitub, i formarà un únic anell de circulació de l'aigua, sense necessitat de separar els espais per categories o usos, encara que sigui recomanat per obtenir estalvis energètics importants. La regulació dels espais es realitzarà individualment en cada radiador.

El circuit o anell únic s'unirà directament a la unitat productora de l'aigua calenta mitjançant les canonades d'aigua i serà l'element que tanca el circuit tocant amb el sistema de recirculació de l'aigua calenta.

Els elements radiants són existents i no es objecte del projecte el seu canvi, a excepció d'aquells que per la seva condició estiguin molt deteriorats seran canviats.

Xarxes de canonades

Sistemes hidràulics de transport d'energia mitjançant aigua.

Es procurarà que els circuits de producció i distribució dels fluids portadors (circuits primaris i secundaris) es divideixin tenint en compte l'horari de funcionament de cada subsistema, les càrregues diferenciades per orientació o servei, la longitud hidràulica del circuit i el tipus d'unitats terminals servides.

Per a la connexió hidràulica amb cadascun dels elements que componen la instal·lació de calefacció, s'ha previst la instal·lació de varis circuits hidràulics de les següents característiques:

Els circuits d'aigua calenta es realitzaran amb canonada d'acer negre estirat sense soldadura segons norma UNE 19.052, amb accessoris roscats del mateix material per a diàmetres nominals igual o inferior a DN50 i embridats per a diàmetres igual o superior a DN65.

Les canonades hauran d'estar aïllades tèrmicament al interior de la sala de màquines amb la finalitat d'evitar consums energètics elevats i aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals de tractament d'aire amb temperatures properes a les de sortida dels equips de producció. D'altra banda hauran de poder complir amb les condicions de seguretat per evitar contactes accidentals amb possibles superfícies calentes.

Les canonades d'aigua calenta, en el seu recorregut per la sala de màquines, s'aïllaran exteriorment mitjançant camisa aïllant sintètica d'escuma elastomèrica de conductivitat tèrmica menor de 0,04 W/mK i de gruix adequat segons la IT 1.2.4.2. del Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els Edificis. La unió longitudinal, així com la unió entre trams es segellarà amb cinta elastomèrica autoadhesiva de 50 mm d'amplada. Els accessoris com vàlvules i elements de regulació així com els equips de bombatge seran aïllats amb el mateix material.

En tota instal·lació tèrmica per la que circulin fluids no subjectes a canvi d'estat, en general les que el fluid caloportador és aigua, les pèrdues tèrmiques globals pel conjunt de conduccions no superaran el 4% de la potència màxima que transporta.

Els desguassos dels equips que produeixen aigua de condensació es realitzaran amb tub de PP sense aïllar i conduiran els condensats produïts per les bateries d'aigua freda o d'expansió fins al baixant pluvial més proper.

En els circuits on es creïn punts alts degut al traçat (finals de muntants, connexions a unitats terminals, etc.), s'instal·laran purgadors automàtics que eliminin l'aire que allí s'acumuli. Els purgadors han de ser accessibles i la sortida de la mescla aire-aigua ha de conduir-se al baixant pluvial més proper, llevat quan estiguin instal·lats sobre unitats terminals o equips situats en la coberta o en zones exteriors, de forma que la descàrrega sigui visible. Sobre la

línia de purga s'instal·larà una vàlvula de tall manual, preferentment de tipus bola o d'esfera de diàmetre mínim DN15.

En la sala de màquines els purgadors seran de tipus manual, amb vàlvula de tall d'esfera o bola com a element d'actuació. La seva descàrrega ha de conduir-se a un col·lector comú, de tipus obert, en el que es situaran les vàlvules de purga, en lloc visible i accessible.

Els maniguets passamurs s'hauran de col·locar en l'obra del ram del paleta o d'elements estructurals quan aquestes s'estiguin executant.

L'espai comprès entre el maniguet i la canonada ha d'emplenar-se amb massilla plàstica, que segelli totalment el pas i permeti la lliure dilatació de la conducció. En alguns casos, pot ser necessari que el material de rebliment sigui impermeable al pas de vapor d'aigua.

Els maniguets han d'acabar-se a ras de l'element d'obra, llevat quan passin a través de forjats, en aquest cas han de sobresortir uns 2 cm per la part superior. Els maniguets es construiran amb un material adequat i amb unes dimensions suficients per a que pugui passar amb franquícia la canonada amb el seu aïllament tèrmic. La franquícia no serà superior a 3 cm. Quan el maniguet travessi un element al que se li exigeixi una determinada resistència al foc, la solució constructiva del conjunt ha de mantenir, com a mínim, la mateixa resistència.

En els punts més baixos de cada circuit hidràulic s'incorporaran aixetes de buidatge amb descàrrega conduïda al desguàs més proper de forma que en algun punt d'aquesta descàrrega sigui visible el pas de l'aigua.

De forma general les canonades es situaran en llocs que permetin l'accessibilitat al llarg de tot el seu recorregut per facilitar la seva inspecció, especialment en els seus trams principals, i dels seus accessoris, vàlvules i instruments de regulació i mesura.

Les canonades s'instal·laran de forma ordenada, disposant-les, sempre que sigui possible, paral·lelament a tres eixos perpendiculars entre si i paral·lels als elements estructurals de l'edifici, llevat els pendents oportuns que han de donar-se als elements horitzontals.

La col·locació de les xarxes de distribució del fluid caloportador es farà sempre de manera que s'eviti la formació de bosses d'aire. En els trams horitzontals les canonades tindran un pendent ascendent cap al purgador més proper i preferentment, en el sentit de circulació del fluid. El valor del pendent serà igual al 0,2% com a mínim, ja sigui amb la instal·lació freda com amb la instal·lació calenta.

Per al número i disposició dels suports de les diferents canonades es seguiran les prescripcions marcades per les normes UNE corresponents al tipus de canonada emprada. En particular, per a canonades d'acer i coure, es seguiran les prescripcions marcades per la norma UNE 100.152 "Climatització. Suports de canonades".

Les connexions dels equips i els aparells a les canonades es realitzaran de tal forma que entre la canonada i l'equip o aparell no es transmeti cap esforç, degut al pes propi i a les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables a fi de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els elements accessoris de l'equip, com vàlvules de tall i de regulació, instruments de mesura i control, maniguets amortidors de vibració, filtres, etc., hauran d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de la connexió, cap a la xarxa de distribució.

Cada unitat de tractament d'aire disposarà de vàlvules de tall i vàlvules de regulació de cabal. Mitjançant les vàlvules de tall es facilitaran les tasques de manteniment i de reposició d'equips sense afectar a altres àrees confrontants. Mitjançant les vàlvules de regulació de cabal s'ajustarà el fluid aportat a cada unitat de tractament i d'aquesta manera s'equilibraran els distints bucles.

Per a evitar la proliferació del soroll al muntatge de les instal·lacions de climatització i ventilació, es tindrà en compte l'apartat 3.3.2.4 DB HR . A continuació es mostren les condicions de muntatge:

Els equips s'instal·laran sobre suports antivibratoris elàstics quan es tracti d'equips petits i compactes o sobre la bancada de inèrcia quan l'equip no tingui una base pròpia suficientment rígida per a resistir els esforços causats per la seva funció o es necessiti l'alineació dels seus components, com per exemple del motor i el ventilador o del motor i la bomba.

En el cas d'equips instal·lats sobre una bancada d'inèrcia, com bombes d'impulsió, la bancada serà de formigó o acer de manera que tingui la suficient massa i inèrcia per a evitar el pas de vibracions a l'edifici. Entre la bancada i l'estructura de l'edifici hauran d'interposar-se elements antivibratoris. Es consideren vàlids els suports antivibratoris i els connectors flexibles que compleixen l'UNE 100153 IN.

S'instal·laran connectors flexibles a l'entrada i a la sortida de les canonades dels equips.

A les xemeneies de les instal·lacions tèrmiques que portin incorporats dispositius electromecànics per a l'extracció de productes de combustió s'utilitzaran silenciadors.

S'evitaran suspensions complementàries a la general, quan les bombes s'instal·lin a la coberta.

Les conduccions col·lectives de l'edifici s'han de portar per conductes aïllats dels recintes protegits i els recintes habitables.

Al pas de les canonades a través dels elements constructius s'utilitzaran sistemes antivibratoris tals com maniguets elàstics estancs, camisa aïllant, botera estancs, brides i suspensions elàstiques.

L'ancoratge de canonades col·lectives es realitzarà a elements constructius de massa per unitat de superfície major que 150 kg/m^2.

La velocitat de circulació de l'aigua es limitarà a 1 m/s a les canonades de calefacció i als radiadors dels habitatges.

No s'ha de recolzar els radiadors al paviment o fixar-los a la paret simultàniament

Un cop acabada la instal·lació de les canonades, aquestes es senyalitzaran amb cinta adhesiva de colors i fletxes disposades sobre la seva superfície exterior o del seu aïllament tèrmic, d'acord amb el que s'indica en la norma UNE 100100, en trams de 2 a 3 metres de separació i coincidint sempre en els punts de registre, tocant a vàlvules o elements de regulació. Altament s'utilitzaran fletxes adhesives per assenyalar els sentits dels fluxos dintre les canonades.

Al finalitzar els treballs de muntatge s'haurà de netejar perfectament de qualsevol brutícia totes les xarxes de distribució d'aigua deixant-les en perfecte estat de funcionament.

Pel dimensionat de las xarxes de canonades s'ha utilitzat el programa informàtic en el qual les canonades s'han dimensionat pel mètode de la caiguda de pressió constant amb una limitació de la velocitat en els trams rectes d'acord amb la disposició d'aquests trams en relació amb les zones ocupades. Aquesta limitació s'imposa bàsicament per complir amb les condicions de soroll imposades, encara que també s'atén als efectes produïts per l'erosió. Mitjançant l'expressió de la longitud del tram, es determina la caiguda de pressió global en l'esmentat tram. Les pèrdues de càrrega degudes a la presència d'equips o d'accessoris i singularitats es tenen en compte a través del valor de la caiguda de pressió coneguda a través de l'equip.

Sistema de producció de fred i calor

El sistema de producció de calor per a la instal·lació objecte d'aquest projecte està constituït pels equips següents.

Calefacció:

Es realitzarà mitjançant caldera de condensació a gas. La potència de la caldera serà:

Servei de Calefacció:	173 kW
Producció ACS futura:	99 kW
Total calefacció i ACS:	272 kW

La caldera de condensació situada a la sala de màquines de planta baixa de l'edifici encarregada de realitzar la producció estarà formada pels següents elements.

El cos de la caldera estarà construït amb una única peça d'acer al carboni. Tindrà un total de tres passos de fums que garanteixin un bon aprofitament del calor que es produeixi en la combustió del combustible. La caldera funcionarà mitjançant una càmera de combustió en sobrepressió. L'aigua de retorn s'introduirà en la càmera d'escalfament on per efecte de

termosifó serà escalfada en estar en contacte amb la càmera de combustió. Els fums calents que circulen pels passos de fums són els encarregats de finalitzar amb l'etapa d'escalfament de l'aigua abans de que aquesta surti de la caldera.

L'aïllament tèrmic exterior de la caldera serà de gran eficàcia i d'un gruix mínim de 100 mm per garantir un rendiment estacional del 104%.

El cremador de la caldera tindrà una regulació de la potència calorífica subministrada mitjançant el funcionament modulant de la dosificació de la mescla d'aire i combustible. El combustible utilitzat serà del tipus gas natural. La rampa de gas es dimensionarà d'acord a les necessitats dels consums previstos de combustible i contindrà tots els elements de protecció necessaris segons el Reglament de Gas vigent. L'equip incorporarà sistemes de reducció en la formació d'òxids de nitrogen en la combustió. D'aquesta manera es minimitzarà el contingut de substàncies contaminants als fums de la combustió.

La distribució hidràulica en l'edifici es realitzarà mitjançant un sistema primari-secundari desacoblat. S'utilitzen bombes diferents per a la producció i la distribució de l'aigua calenta. L'aigua serà bombada dues vegades per grups de bombatge diferents sense duplicació d'energia de transport. Això serà així per que les bombes de producció faran circular únicament l'aigua a través de l'equip generador, vencent les pèrdues de càrrega corresponents a ell, mentre que els grups de bombatge de distribució faran circular l'aigua pel sistema de consum vencent, únicament, la pèrdua de càrrega d'aquest últim.

El conjunt de col·lectors d'impulsió i de retorn, units entre ells mitjançant una vàlvula de tanca, desacoblaran hidràulicament les bombes de producció i les de distribució.

Les temperatures de treball de disseny per al transport d'aigua calenta seran de 60˚C per a l'aigua impulsada pels grup de bombatge de distribució i de 50˚C per als grups de bombatge de producció.

El sistema primari o de producció d'aigua calenta estarà format per un circuit independent, que subministrarà el cabal necessari a l'equip productor, amb un total de dues bombes centrífugues senzilles "in line" de rotor sec i motors elèctrics amb revolucions de 1.450 rpm. La meitat de les bombes funcionaran normalment i l'altra meitat es trobaran com a reserva. Totes les bombes funcionaran a cabal constant.

El sistema secundari o de distribució estarà format per un total de cinc circuits independents, que subministraran el cabal necessari a cada orientació de façana de l'edifici i al futur circuit de producció d'aigua calenta sanitària. Les característiques de cada circuit són les següents:

Cada circuit de radiadors està format per un total una bomba centrífugues bessona "in line" de rotor sec i motors elèctrics amb revolucions de 1.450 rpm. Una de les bombes funcionaran normalment i la restant es trobarà com a reserva. Totes les bombes funcionaran a cabal constant amb control de temperatura del circuit mitjançant una vàlvula de tres vies de control.

El circuit d'ACS està format per un total una bomba centrífugues bessona "in line" de rotor sec i motors elèctrics amb revolucions de 1.450 rpm. Una de les bombes funcionaran normalment i la restant es trobarà com a reserva. Totes les bombes funcionaran a cabal constant.

Tots els grups de bombatge estaran preparats per treballar a una pressió nominal de 10 bar. L'eix de la bomba, encarregat de transmetre la potència del motor elèctric, es realitzarà en acer inoxidable AISI329. La tanca mecànica encarregada de mantenir estanc el circuit hidràulic es construirà en carboni o aliatge de carboni-silici.

Tot el sistema queda completat amb els elements de seguretat, vàlvules de tall i elements de camp.

Xemeneies d'evacuació de fums

La funció de les xemeneies és la de canalitzar els productes de la combustió produïts en els cremadors dels generadors de calor cap a l'exterior de l'edifici. No podran ser utilitzades per a fins diferents dels indicats anteriorment, ni podran ser travessades per elements aliens al propi sistema d'evacuació de fums.

La xemeneia serà totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, la qual anirà unida únicament a través de suports, dissenyats per permetre la seva lliure dilatació. Les xemeneies amb recorregut per l'interior de l'edifici estaran situades en un nou pati

d'instal·lacions hermèticament tancat cap als locals i amb parets que tinguin una resistència al foc EI180 i una atenuació acústica de 40 dB(A).

S'instal·laran un total de 2 xemeneies, un de natural i l'altre forçada de diàmetre 160 i 200 mm respectivament per a cada generador de calor. Conduiran els fums fins a l'exterior de l'edifici, sobrepassant el carener en 1 m d'altura.

El tram horitzontal serà el més curt possible i de fàcil accés en totes les seves parts per facilitar les operacions de neteja. Es donarà un pendent del 3%, com a mínim, cap a la connexió amb el tram vertical des del generador, per facilitar la recollida dels condensats que es formin durant les arrencades de l'equip generador de calor. S'evitarà en el possible els canvis de direcció. Quan siguin necessaris aquests s'hauran de dissenyar amb un radi de curvatura igual o superior al diàmetre hidràulic d'aquest tram. Els canvis de secció, encara que no recomanables, es realitzaran amb peces excèntriques amb la seva generatriu superior enrasada amb la de la resta del tram, a fi d'evitar la formació de bosses de gasos. L'angle de divergència serà inferior a 15˚.

La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà preferentment mitjançant una peça en forma de T amb angle sobre l'horitzontal entre 30˚ i 60˚, per evitar la formació de turbulències. La base del tram vertical disposarà d'una zona de recollida de sutge, condensats i aigües de pluja, proveïda d'un registre de neteja i un maniguet de drenatge de 32 mm de diàmetre com a mínim. El maniguet es connectarà a la canonada de sanejament pluvial més propera mitjançant canonada d'acer negre sense soldadura.

En el disseny del tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. De ser necessaris, els canvis de direcció s'efectuaran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic d'aquest tram i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15˚.

La localització de la boca de sortida a l'exterior dels fums es situarà de manera que eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones. L'element de remat de la xemeneia ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums. Això es podrà aconseguir acabant la xemeneia amb una obertura de la mateixa secció que el cos de la xemeneia o, millor, amb un con reductor o piràmide, amb la finalitat d'augmentar la velocitat de sortida. Es recomana evitar la instal·lació de curull o altres remats similars.

Es preveuran registres de neteja en cada canvi de direcció, llevat a la sortida de les calderes i en la base de la xemeneia. Els registres asseguraran una tanca hermètica mitjançant una junta d'estanquitat de resistència adequada a la temperatura i als àcids. Així mateix, la xemeneia disposarà d'orificis de mesura i control de les condicions de combustió a la sortida del generador i a una distància entre 1 m i 4 m de la boca de sortida. Els orificis tindran un diàmetre entre 5 mm i 10 mm i estaran dotats d'un casquet roscat d'uns 100 mm de longitud, soldat o ancorat a la paret de la xemeneia proveïda d'una tapa de tanca. Els registres de neteja i els orificis de mesura i control es situaran en llocs fàcilment accessibles.

Les xemeneies i els seus accessoris es fabricaran amb materials incombustibles (classificació A1 ó A2-s1,d0)) i resistents a la temperatura i als agents agressius presents en els fums. Les unions transversals disposaran de juntes que asseguraran l'estanquitat del sistema d'evacuació i absorbiran les dilatacions degudes als canvis de temperatura.

Les xemeneies seran de secció circular i d'unió modular, prefabricada en doble paret amb aïllament interior.

El material utilitzat tant en la paret interior com en l'exterior serà l'acer inoxidable AISI 304 (1.4301 x 5Cr Ni 18-10). Per a combustibles amb alt contingut en sofre com el gasoli s'emprarà l'acer inoxidable AISI 316 en la paret interior.

El gruix mínim emprat per a la paret exterior i interior serà de 0,4 mm per a diàmetres de xemeneia menor igual 300 mm i de 0,5 mm per a diàmetres entre 300 mm i 600 mm, i 0,6 mm per a majors de 600mm. El material utilitzat com aïllament tèrmic interior serà una capa de manta de fibra aïllant i en les unions fibra ceràmica.

Es recomana la instal·lació de xemeneies metàl·liques homologades d'acord al Reial Decret 846/2006 del Ministeri d'Indústria i Energia. Les xemeneies prefabricades es muntaran seguint les instruccions del fabricant, particularment en el que es refereix al mètode de subjecció, i emprant els accessoris recomanats per ell.

El càlcul i dimensionament de la(es) xemeneia(es) de la(es) caldera(es) del sistema de generació de calor s'ha fet tenint en compte el que s'indica en la Norma UNE 123001, UNE EN 13384-1 i UNE EN 13384-2 (segons procedeixi en cada cas).

Pel dimensionament de les xemeneies es segueix un mètode manual basat en taules, en funció de la potència la caldera i l'altura de la xemeneia. S'adjunta l'esmentada taula justificativa, realitzada segons la norma UNE-EN 13384-1:2003, per a xemeneies connectades a només un aparell.

Bases de càlcul i càlculs

Càlcul de les càrregues tèrmiques

S'adjunten els fulls resum del càlcul de les càrregues en les diferents zones objecte del present projecte.

Càlcul de Càrregues de Calefacció	**Projecte :** REFORMA INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ CEIP JOAQUIM BLUME (SABADELL) **Codi :** 02622

Descripció de Zona
CEIP JOAQUIM BLUME, SABADELL
Pta. Baixa; Pta. 1 i Pta. 2
Zonificació per orientació façanes

Factor d'Intermitència **15%**

Temperatures	
Temperatura Exterior	**-1 ºC**
Temp. Local no Calefactat	**8 ºC**
Temperatura Terreny	**5 ºC**

Factors d'Orientació	
N	**1,15**
NE-NO-E	**1,10**
O-SE-SO	**1,05**
S	**1,00**

Coeficients de Transmissió (W/m2ºC)			
Vidre	**3,800**	Forja Superior	**1,200**
Paret Exterior	**0,950**	Forja Inferior	**1,200**
Coberta	**0,850**	Sòl / Paret Terra	**1,200**
Envà	**1,600**		

Definició d'espai		Núm. Locals iguals	Temp. interior (ºC)	Superficie (m2)	Volum (m3)	Superficie Vidre (m2)				Sup. Paret Exterior (m2)				Coberta (m2)	Envà (m2)	Forjat Superior (m2)	Forjat Inferior (m2)	Sòl/Par Terra (m2)	Infiltració		TOTAL (W)
Ref.	Nom					N	NE-NO-E	O-SE-SO	S	N	NE-NO-E	O-SE-SO	S						(l/s)	(W)	
PLANTA BAIXA				**738,3**																	**50.114**
ZO	Biblioteca/biblio. Infantil (O)	1	21	83,0	224,2			5,7		13,5		37,9	11,1					83,0	62,3	1.633	5.638
	Magatzem 2 (O)	1	21	18,5	49,9			6,5				5,2	11,6					18,5	13,9	364	1.832
ZS	Menjador (S)	1	21	196,1	529,6				25,5				29,2					196,1	147,1	3.857	11.341
	Magatzem 1 (S)	1	21	4,9	13,3				2,1				6,5					4,9	3,7	97	565
ZN	Serveis/Dutxes Noies (N)	1	22	42,9	115,8	6,0				12,1								42,9	32,2	882	2.931
	Serveis/Dutxes Nois (N)	1	22	41,6	112,3	1,9				3,2								41,6	31,2	855	2.143
	Serveis/Dutxes professors (N)	1	22	12,0	32,3	6,4				11,4								12,0	9,0	246	1.597
ZE	Gimnàs (E)	1	21	82,5	222,9	5,9	8,6	1,7	3,2	12,0	25,0	1,4	2,6					82,5	61,9	1.623	6.587
	Magatzem (E)	1	21	9,9	26,7						12,4		5,8					9,9	7,4	194	881
	Secretaria (E)	1	21	30,5	82,2		6,2			10,9	6,3							30,5	22,8	599	2.390
	Sala de Professors (E)	1	21	42,1	113,6		12,8				10,2	11,1	13,4					42,1	31,6	827	3.975
	Serveis	1	21	3,2	8,6													3,2	2,4	63	133
	Magatzem	1	21	3,2	8,6								5,5					3,2	2,4	63	266
	Circulacions	1	21	167,9	453,4		6,1	15,3			5,7	19,5						167,9	125,9	3.302	9.833
PLANTA PRIMERA				**1.041,3**																	**51.624**
ZE	Aula 1 (E)	1	21	54,9	148,2		12,9				10,3		17,6				54,9		41,2	1.079	3.994
	Aula 2 (E)	1	21	55,7	150,3		12,9				10,3						55,7		41,8	1.095	3.601
	Aula 3 (E)	1	21	55,0	148,6		12,9				10,3								41,3	1.082	2.719
	Magatzem 1 (E)	1	21	9,7	26,1			3,4				2,7							7,3	190	599
	Magatzem 2 (E)	1	21	10,5	28,3			3,4				3,2							7,9	206	629
	Saló de Racons (E)	1	21	83,6	225,8	5,9		8,6		11,8		25,0							62,7	1.645	4.126
ZO	Aula 4 (O)	1	21	55,0	148,6			12,9				10,3	17,6				55,0		41,3	1.082	3.925
	Aula 5 (O)	1	21	55,7	150,3			12,9				10,3					55,7		41,8	1.095	3.526
	Aula 6 (O)	1	21	55,0	148,6			12,9				10,3							41,3	1.082	2.645
ZN	Serveis 1 (N)	1	21	15,8	42,7	2,9				6,5									11,9	311	805
	Serveis 2 (N)	1	21	23,0	62,1	2,9				9,6									17,3	452	1.032
	Aula 7 (N)	1	21	57,0	153,8	13,4				10,7									42,7	1.120	2.891
	Aula 8 (N)	1	21	55,7	150,3	13,1				10,4									41,8	1.095	2.826
	Aula 9 (N)	1	21	55,0	148,6	12,9		1,7		10,3		15,6							41,3	1.082	3.361
ZS	Aula 10 (S)	1	21	55,0	148,6				13,4				10,7						41,3	1.082	2.623
	Aula 11 (S)	1	21	55,7	150,3				13,4				10,1						41,8	1.095	2.622
	Aula 12 (S)	1	21	55,0	148,6			1,7	12,9			15,6	10,3						41,3	1.082	3.137
ZN/ZE	Circulacions	1	21	233,9	631,5		6,5	4,8	4,8		5,2	3,8	3,8						175,4	4.599	6.563

Càlcul de Càrregues de Calefacció	**Projecte :** REFORMA INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ CEIP JOAQUIM BLUME (SABADELL) **Codi :** 02622

Descripció de Zona
CEIP JOAQUIM BLUME, SABADELL
Pta. Baixa; Pta. 1 i Pta. 2
Zonificació per orientació façanes

Factor d'Intermitència **15%**

Temperatures	
Temperatura Exterior	**-1 ºC**
Temp. Local no Calefactat	**8 ºC**
Temperatura Terreny	**5 ºC**

Factors d'Orientació	
N	**1,15**
NE-NO-E	**1,10**
O-SE-SO	**1,05**
S	**1,00**

Coeficients de Transmissió (W/m2ºC)			
Vidre	**3,800**	Forja Superior	**1,200**
Paret Exterior	**0,950**	Forja Inferior	**1,200**
Coberta	**0,850**	Sòl / Paret Terra	**1,200**
Envà	**1,600**		

Definició d'espai		Núm. Locals iguals	Temp. interior (ºC)	Superficie (m2)	Volum (m3)	Superficie Vidre (m2)				Sup. Paret Exterior (m2)				Coberta (m2)	Envà (m2)	Forjat Superior (m2)	Forjat Inferior (m2)	Sòl/Par Terra (m2)	Infiltració		TOTAL (W)
Ref.	Nom					N	NE-NO-E	O-SE-SO	S	N	NE-NO-E	O-SE-SO	S						(l/s)	(W)	
PLANTA SEGONA				**1.041,3**										**1.041,3**							**70.566**
ZE	Aula 1 (E)	1	21	54,9	148,2		12,9				10,3		17,6	54,9					41,2	1.079	4.318
	Aula 2 (E)	1	21	55,7	150,3		12,9				10,3			55,7					41,8	1.095	3.929
	Aula 3 (E)	1	21	55,0	148,6		12,9				10,3			55,0					41,3	1.082	3.903
	Magatzem 1 (E)	1	21	9,7	26,1			3,4				2,7		9,7					7,3	190	807
	Magatzem 2 (E)	1	21	10,5	28,3			3,4				3,2		10,5					7,9	206	855
	Laboratori (E)	1	21	83,6	225,8	5,9		8,6		11,8		25,0		83,6					62,7	1.645	5.925
ZO	Aula 4 (O)	1	21	55,0	148,6			12,9				10,3	17,6	55,0					41,3	1.082	4.250
	Aula 5 (O)	1	21	55,7	150,3			12,9				10,3		55,7					41,8	1.095	3.855
	Aula 6 (O)	1	21	55,0	148,6			12,9				10,3		55,0					41,3	1.082	3.829
ZN	Serveis 1 (N)	1	21	15,8	42,7	2,9				6,5				15,8					11,9	311	1.145
	Serveis 2 (N)	1	21	23,0	62,1	2,9				9,6				23,0					17,3	452	1.527
	Aula 7 (N)	1	21	57,0	153,8	13,4				10,7				57,0					42,7	1.120	4.116
	Aula 8 (N)	1	21	55,7	150,3	13,1				10,4				55,7					41,8	1.095	4.024
	Aula 9 (N)	1	21	55,0	148,6	12,9		1,7		10,3		15,6		55,0					41,3	1.082	4.544
ZS	Aula 10 (S)	1	21	55,0	148,6				13,4				10,7	55,0					41,3	1.082	3.806
	Aula 11 (S)	1	21	55,7	150,3				13,4				10,1	55,7					41,8	1.095	3.820
	Aula 12 (S)	1	21	55,0	148,6			1,7	12,9			15,6	10,3	55,0					41,3	1.082	4.321
ZN/ZE	Circulacions	1	21	233,9	631,5		6,5	4,8	4,8		5,2	3,8	3,8	233,9					175,4	4.599	11.593
SUMES		**50**		**2.820,9**		**122,1**	**124,1**	**153,8**	**119,6**	**181,7**	**131,9**	**268,7**	**225,8**	**1.041,3**			**221,3**	**738,3**	**2.115,7**	**55.559**	**172.305**
																				Rati edifici:	61,1

Potència associada per façanes [W]:	**ZN**	**ZE**	**ZS**	**ZO**
Planta Baixa	6.671	24.066	11.906	7.470
Planta Primera	14.196	18.950	8.382	10.097
Planta segona	21.152	25.534	11.947	11.934
Totals	**42.019**	**68.550**	**32.235**	**29.501**
Cabal (ΔT: 10ºC) [l/s]:	**1,003**	**1,636**	**0,769**	**0,704**
Percentatge de demanda per façana:	**24,4%**	**39,8%**	**18,7%**	**17,1%**

Potència d'escalfament posada a règim ACS:	99.000
Potència d'escalfament en règim ACS:	46.000
Potència de Caldera a seleccionar :	**271.305**

Dimensionat de les xarxes de canonades

S'adjunten els fulls resum del càlcul de les caigudes de pressió en les diferents línies de canonades que formen part del present projecte.

Cálculo
Amidaments
Xarxes de Canonades

Zona: ZONA NORD — Temperatura Aigua Freda: 10 — Nº Circuits: 1 — Tipus: Tancat
Material Canonada: Acer Negre — Temperatura Aigua Calenta: 60 — Mínim Coef. Simult.: 1,00 — Diàmetre Mínim: 15

Nom Circuit [1]: FAÇANA NORD — Aigua Freda o Calenta [1]: Calenta — DT [1]: 10 — DP Màxima (Pa/m) [1]: 300

Zona	Node Origen	Node Final	Potència Elem. Term. (W)	Cabal Tram (l/s)	Coef. Simult.	Cabal Simult. (l/s)	Vel. Màx (m/s)	Màx Long. (m)	Alçada Tram (m)	Diàmetre Interior (mm)	Velocitat (m/s)	Perdues de Carrega Anterior (KPa)	En Tram (Pa/m)	Acumul. (Kpa)	Acumul. (KPa)	Denominació Canonada
P2	RB	A	1527	0,036	1,00	0,036	1,500	4,0		16,10	0,179	20,000	35	0,281	20,281	DN15
P2	RB	A	1145	0,027	1,00	0,027	1,500	1,0		16,10	0,134	20,000	20	0,039	20,039	DN15
P2	A	M21		0,064	1,00	0,064	1,500	8,0		16,10	0,314	20,281	84	1,347	21,628	DN15
P2	RA7	B	2060	0,049	1,00	0,049	1,500	4,0		16,10	0,242	20,000	64	0,511	20,511	DN15
P2	RA7	B	2060	0,049	1,00	0,049	1,500	1,0		16,10	0,242	20,000	64	0,128	20,128	DN15
P2	RA8	M22	2015	0,048	1,00	0,048	1,500	2,0		16,10	0,236	20,000	61	0,244	20,244	DN15
P2	B	M22		0,098	1,00	0,098	1,500	5,0		16,10	0,483	20,511	200	2,002	22,513	DN15
P2	RA9	C	2280	0,054	1,00	0,054	1,500	4,0		16,10	0,268	20,000	78	0,626	20,626	DN15
P2	RA9	C	2280	0,054	1,00	0,054	1,500	1,0		16,10	0,268	20,000	78	0,156	20,156	DN15
P2	C	M23		0,109	1,00	0,109	1,500	5,0		16,10	0,535	20,626	245	2,452	23,078	DN15
P2	RA8	M23	2015	0,048	1,00	0,048	1,500	2,0		16,10	0,236	20,000	61	0,244	20,244	DN15
P1	RB	D	1032	0,025	1,00	0,025	1,500	4,0		16,10	0,121	20,000	16	0,128	20,128	DN15
P1	RB	D	805	0,019	1,00	0,019	1,500	1,0		16,10	0,094	20,000	10	0,019	20,019	DN15
P1	D	M21		0,044	1,00	0,044	1,500	2,0		16,10	0,216	20,128	51	0,203	20,331	DN15
P1	R7	M22	2900	0,069	1,00	0,069	1,500	2,0		16,10	0,340	20,000	99	0,397	20,397	DN15
P1	R8	M22	2830	0,068	1,00	0,068	1,500	2,0		16,10	0,332	20,000	94	0,378	20,378	DN15
P1	RA9	E	1960	0,047	1,00	0,047	1,500	4,0		16,10	0,230	20,000	58	0,462	20,462	DN15
P1	RA9	E	1960	0,047	1,00	0,047	1,500	1,0		16,10	0,230	20,000	58	0,116	20,116	DN15
P1	E	M23		0,094	1,00	0,094	1,500	1,0		16,10	0,460	20,462	181	0,362	20,825	DN15
M	M21	MB1		0,108	1,00	0,108	1,500	1,0		16,10	0,529	21,628	240	0,480	22,107	DN15
M	M22	MB2		0,283	1,00	0,283	1,500	1,0		27,30	0,484	22,513	118	0,237	22,749	DN25
M	M23	MB3		0,251	1,00	0,251	1,500	1,0		21,70	0,678	23,078	292	0,584	23,662	DN20
PB	RBD	F	900	0,022	1,00	0,022	1,500	5,0		16,10	0,106	20,000	12	0,122	20,122	DN15
PB	RBD	F	1250	0,030	1,00	0,030	1,500	1,0		16,10	0,147	20,000	24	0,047	20,047	DN15
PB	F	MB1		0,051	1,00	0,051	1,500	4,0		16,10	0,252	20,122	70	0,556	20,678	DN15
PB	MB1	G		0,159	1,00	0,159	1,500	15,0		21,70	0,430	22,107	118	3,527	25,635	DN20
PB	RB	G	1600	0,038	1,00	0,038	1,500	4,0		16,10	0,188	20,000	39	0,308	20,308	DN15
PB	G	H		0,197	1,00	0,197	1,500	10,0		21,70	0,533	25,635	181	3,617	29,252	DN20
PB	RBD	I	1000	0,024	1,00	0,024	1,500	5,0		16,10	0,117	20,000	15	0,150	20,150	DN15
PB	RBD	I	1000	0,024	1,00	0,024	1,500	1,0		16,10	0,117	20,000	15	0,030	20,030	DN15
PB	I	H		0,048	1,00	0,048	1,500	4,0		16,10	0,235	20,150	60	0,481	20,632	DN15
PB	H	MB2		0,245	1,00	0,245	1,500	4,0		21,70	0,663	29,252	279	2,232	31,484	DN20
PB	MB2	J		0,529	1,00	0,529	1,500	18,0		36,00	0,519	31,484	103	3,718	35,202	DN32
PB	RBL	K	1000	0,024	1,00	0,024	1,500	4,0		16,10	0,117	20,000	15	0,120	20,120	DN15
PB	RBL	K	1000	0,024	1,00	0,024	1,500	1,0		16,10	0,117	20,000	15	0,030	20,030	DN15
PB	K	L		0,048	1,00	0,048	1,500	4,0		16,10	0,235	20,120	60	0,481	20,602	DN15
PB	RBL	L	1000	0,024	1,00	0,024	1,500	2,0		16,10	0,117	20,000	15	0,060	20,060	DN15
PB	L	M		0,072	1,00	0,072	1,500	16,0		16,10	0,352	20,602	106	3,397	23,998	DN15
PB	RBL	N	1000	0,024	1,00	0,024	1,500	2,0		16,10	0,117	20,000	15	0,060	20,060	DN15
PB	RBL	N	1000	0,024	1,00	0,024	1,500	2,0		16,10	0,117	20,000	15	0,060	20,060	DN15
PB	N	M		0,048	1,00	0,048	1,500	4,0		16,10	0,235	20,060	60	0,481	20,541	DN15
PB	M	MB3		0,119	1,00	0,119	1,500	14,0		16,10	0,587	23,998	295	8,256	32,254	DN15
PB	MB3	O		0,370	1,00	0,370	1,500	5,0		27,30	0,632	32,254	202	2,020	34,274	DN25
PB	RBL	O	1000	0,024	1,00	0,024	1,500	4,0		16,10	0,117	20,000	15	0,120	20,120	DN15
PB	O	J		0,394	1,00	0,394	1,500	4,0		27,30	0,673	34,274	229	1,831	36,105	DN25
PB	J	BOM		0,923	1,00	0,923	1,500	10,0		41,90	0,669	36,105	147	2,947	39,052	DN40

Cálculo
Amidaments
Xarxes de Canonades

Zona: ZONA EST | Temperatura Aigua Freda: 10 | Nº Circuits: 1 | Tipus: Tancat
Material Canonada: Acer Negre | Temperatura Aigua Calenta: 60 | Mínim Coef. Simult.: 1,00 | Diàmetre Mínim: 15

Nom Circuit [1]: FAÇANA EST | Aigua Freda o Calenta [1]: Calenta | DT [1]: 10 | DP Màxima (Pa/m) [1]: 300

Zona	Node Origen	Node Final	Potència Elem. Term. (W)	Cabal Tram (l/s)	Coef. Simult.	Cabal Simult. (l/s)	Vel. Màx (m/s)	Màx Long. (m)	Alçada Tram (m)	Diàmetre Interior (mm)	Velocitat (m/s)	Perdues de Carrega				Denominació Canonada
												Anterior (KPa)	En Tram (Pa/m)	En Tram (Kpa)	Acumul. (KPa)	
P2	RA1	A	2160	0,052	1,00	0,052	1,500	4,0		16,10	0,253	20,000	70	0,561	20,561	DN15
P2	RA1	A	2160	0,052	1,00	0,052	1,500	1,0		16,10	0,253	20,000	70	0,140	20,140	DN15
P2	A	M21		0,103	1,00	0,103	1,500	2,0		16,10	0,507	20,561	220	0,880	21,442	DN15
P2	RA2	M21	1965	0,047	1,00	0,047	1,500	2,0		16,10	0,231	20,000	58	0,232	20,232	DN15
P2	RA2	M22	1965	0,047	1,00	0,047	1,500	2,0		16,10	0,231	20,000	58	0,232	20,232	DN15
P2	RA3	M22	2160	0,052	1,00	0,052	1,500	2,0		16,10	0,253	20,000	70	0,281	20,281	DN15
P2	RA3	M23	2160	0,052	1,00	0,052	1,500	4,0		16,10	0,253	20,000	70	0,561	20,561	DN15
P2	RC	M24	3800	0,091	1,00	0,091	1,500	2,0		16,10	0,446	20,000	170	0,681	20,681	DN15
P2	RM	B	855	0,020	1,00	0,020	1,500	4,0		16,10	0,100	20,000	11	0,088	20,088	DN15
P2	RM	B	807	0,019	1,00	0,019	1,500	1,0		16,10	0,095	20,000	10	0,020	20,020	DN15
P2	B	M25		0,040	1,00	0,040	1,500	6,0		16,10	0,195	20,088	42	0,499	20,587	DN15
P2	RLA	C	3000	0,072	1,00	0,072	1,500	6,0		16,10	0,352	20,000	106	1,274	21,274	DN15
P2	RLA	C	3000	0,072	1,00	0,072	1,500	1,0		16,10	0,352	20,000	106	0,212	20,212	DN15
P2	C	M25		0,143	1,00	0,143	1,500	2,0		21,70	0,388	21,274	95	0,382	21,656	DN20
P2	RC	M26	3800	0,091	1,00	0,091	1,500	1,0		16,10	0,446	20,000	170	0,341	20,341	DN15
M	M21	M11		0,150	1,00	0,150	1,500	4,0		21,70	0,406	21,442	105	0,838	22,280	DN20
M	M22	M12		0,099	1,00	0,099	1,500	4,0		16,10	0,484	20,281	201	1,605	21,886	DN15
M	M23	M13		0,052	1,00	0,052	1,500	4,0		16,10	0,253	20,561	70	0,561	21,123	DN15
M	M24	M14		0,091	1,00	0,091	1,500	4,0		16,10	0,446	20,681	170	1,362	22,044	DN15
M	M25	M15		0,183	1,00	0,183	1,500	4,0		21,70	0,495	21,656	156	1,245	22,901	DN20
M	M26	M16		0,091	1,00	0,091	1,500	4,0		16,10	0,446	20,341	170	1,362	21,703	DN15
P1	RA1	D	2000	0,048	1,00	0,048	1,500	5,0		16,10	0,235	20,000	60	0,602	20,602	DN15
P1	RA1	D	2000	0,048	1,00	0,048	1,500	1,0		16,10	0,235	20,000	60	0,120	20,120	DN15
P1	D	M11		0,096	1,00	0,096	1,500	1,0		16,10	0,469	20,602	189	0,377	20,979	DN15
P1	M11	E		0,246	1,00	0,246	1,500	10,0		21,70	0,664	22,280	280	5,610	27,889	DN20
P1	RA2	E	3600	0,086	1,00	0,086	1,500	1,0		16,10	0,422	20,000	153	0,306	20,306	DN15
P1	E	F		0,332	1,00	0,332	1,500	1,0		27,30	0,567	27,889	162	0,324	28,214	DN25
P1	M12	F		0,099	1,00	0,099	1,500	1,0		16,10	0,484	21,886	201	0,401	22,288	DN15
P1	F	M17		0,430	1,00	0,430	1,500	3,0		27,30	0,735	28,214	273	1,637	29,851	DN25
P1	RA3	M13	3600	0,086	1,00	0,086	1,500	4,0		16,10	0,422	20,000	153	1,223	21,223	DN15
P1	RC	M14	2500	0,060	1,00	0,060	1,500	9,0		16,10	0,293	20,000	74	1,327	21,327	DN15
P1	RM	G	630	0,015	1,00	0,015	1,500	4,0		16,10	0,074	20,000	6	0,048	20,048	DN15
P1	RM	G	500	0,012	1,00	0,012	1,500	1,0		16,10	0,059	20,000	4	0,008	20,008	DN15
P1	G	M15		0,027	1,00	0,027	1,500	6,0		16,10	0,133	20,048	19	0,230	20,278	DN15
P1	RR	H	2100	0,050	1,00	0,050	1,500	6,0		16,10	0,246	20,000	66	0,796	20,796	DN15
P1	RR	H	2100	0,050	1,00	0,050	1,500	1,0		16,10	0,246	20,000	66	0,133	20,133	DN15
P1	H	M15		0,100	1,00	0,100	1,500	2,0		16,10	0,493	20,796	208	0,832	21,628	DN15
P1	RC	M16	2500	0,060	1,00	0,060	1,500	1,0		16,10	0,293	20,000	74	0,147	20,147	DN15
M	M17	MB7		0,430	1,00	0,430	1,500	1,0		27,30	0,735	29,851	273	0,546	30,397	DN25
M	M13	MB3		0,138	1,00	0,138	1,500	1,0		21,70	0,372	21,223	88	0,176	21,399	DN20
M	M14	MB4		0,151	1,00	0,151	1,500	1,0		21,70	0,407	22,044	105	0,210	22,254	DN20
M	M15	MB5		0,310	1,00	0,310	1,500	1,0		27,30	0,530	22,901	142	0,284	23,185	DN25
M	M16	MB6		0,151	1,00	0,151	1,500	1,0		21,70	0,407	21,703	105	0,210	21,914	DN20
PB	RP	I	2000	0,048	1,00	0,048	1,500	3,0		16,10	0,235	20,000	60	0,361	20,361	DN15
PB	RP	I	2000	0,048	1,00	0,048	1,500	3,0		16,10	0,235	20,000	60	0,361	20,361	DN15
PB	I	MB7		0,096	1,00	0,096	1,500	4,0		16,10	0,469	20,361	189	1,510	21,871	DN15
PB	MB7	J		0,526	1,00	0,526	1,500	14,0		36,00	0,517	30,397	102	2,862	33,259	DN32
PB	RS	MB3	2390	0,057	1,00	0,057	1,500	4,0		16,10	0,280	20,000	86	0,687	20,687	DN15
PB	MB3	J		0,195	1,00	0,195	1,500	4,0		21,70	0,526	21,399	176	1,409	22,808	DN20
PB	J	MB4		0,720	1,00	0,720	1,500	8,0		36,00	0,708	33,259	192	3,071	36,330	DN32
PB	RC	MB4	1000	0,024	1,00	0,024	1,500	4,0		16,10	0,117	20,000	15	0,120	20,120	DN15
PB	MB4	L		0,895	1,00	0,895	1,500	18,0		36,00	0,879	36,330	296	10,659	46,989	DN32
PB	RG	M	3300	0,079	1,00	0,079	1,500	12,0		16,10	0,387	20,000	128	3,082	23,082	DN15
PB	RG	M	3300	0,079	1,00	0,079	1,500	1,0		16,10	0,387	20,000	128	0,257	20,257	DN15
PB	M	MB5		0,158	1,00	0,158	1,500	4,0		21,70	0,426	23,082	115	0,924	24,006	DN20
PB	MB5	L		0,468	1,00	0,468	1,500	12,0		36,00	0,460	24,006	81	1,944	25,950	DN32
PB	L	N		1,363	1,00	1,363	1,500	10,0		53,10	0,615	46,989	79	1,582	48,571	DN50
PB	RC	N	1000	0,024	1,00	0,024	1,500	4,0		16,10	0,117	20,000	15	0,120	20,120	DN15
PB	N	MB6		1,387	1,00	1,387	1,500	8,0		53,10	0,626	48,571	82	1,311	49,882	DN50
PB	MB6	BOM		1,537	1,00	1,537	1,500	32,0		53,10	0,694	49,882	101	6,443	56,324	DN50

Cálculo
Amidaments
Xarxes de Canonades

Zona: ZONA SUD | Temperatura Aigua Freda: 10 | Nº Circuits: 1 | Tipus: Tancat
Material Canonada: Acer Negre | Temperatura Aigua Calenta: 60 | Mínim Coef. Simult.: | Diàmetre Mínim: 15

Nom Circuit [1]: FAÇANA SUD | Aigua Freda o Calenta [1]: Calenta | DT [1]: 10 | DP Màxima (Pa/m) [1]: 300

Zona	Node Origen	Node Final	Potència Elem. Term. (W)	Cabal Tram (l/s)	Coef. Simult.	Cabal Simult. (l/s)	Vel. Màx (m/s)	Màx Long. (m)	Alçada Tram (m)	Diàmetre Interior (mm)	Velocitat (m/s)	Perdues de Carrega Anterior (KPa)	En Tram (Pa/m)	En Tram (Kpa)	Acumul. (KPa)	Denominació Canonada
P2	RA10	A	1903	0,045	1,00	0,045	1,500	5,0		16,10	0,223	20,000	54	0,545	20,545	DN15
P2	RA10	A	1903	0,045	1,00	0,045	1,500	1,0		16,10	0,223	20,000	54	0,109	20,109	DN15
P2	RA11	B	1910	0,046	1,00	0,046	1,500	5,0		16,10	0,224	20,000	55	0,549	20,549	DN15
P2	RA11	B	1910	0,046	1,00	0,046	1,500	1,0		16,10	0,224	20,000	55	0,110	20,110	DN15
P2	RA12	C	2165	0,052	1,00	0,052	1,500	5,0		16,10	0,254	20,000	71	0,705	20,705	DN15
P2	RA12	C	2165	0,052	1,00	0,052	1,500	1,0		16,10	0,254	20,000	71	0,141	20,141	DN15
P2	A	D		0,091	1,00	0,091	1,500	1,0		16,10	0,447	20,545	171	0,342	20,886	DN15
P2	B	D		0,091	1,00	0,091	1,500	1,0		16,10	0,448	20,549	172	0,344	20,893	DN15
M	D	M21		0,182	1,00	0,182	1,500	4,0		21,70	0,493	20,893	154	1,234	22,127	DN20
M	C	M22		0,103	1,00	0,103	1,500	4,0		16,10	0,508	20,705	221	1,769	22,474	DN15
P1	RA10	M21	2650	0,063	1,00	0,063	1,500	1,0		16,10	0,311	20,000	83	0,166	20,166	DN15
P1	RA11	M21	2630	0,063	1,00	0,063	1,500	1,0		16,10	0,309	20,000	82	0,163	20,163	DN15
P2	RC	M23	2000	0,048	1,00	0,048	1,500	4,0		16,10	0,235	20,000	60	0,481	20,481	DN15
P1	RC	M23	800	0,019	1,00	0,019	1,500	1,0		16,10	0,094	20,000	10	0,019	20,019	DN15
P1	M23	M22		0,067	1,00	0,067	1,500	5,0		16,10	0,329	20,481	92	0,925	21,406	DN15
P1	M22	E		0,170	1,00	0,170	1,500	4,0		21,70	0,461	22,474	135	1,078	23,552	DN20
P1	RA12	E	1570	0,038	1,00	0,038	1,500	1,0		16,10	0,184	20,000	37	0,074	20,074	DN15
P1	RA12	F	1570	0,038	1,00	0,038	1,500	1,0		16,10	0,184	20,000	37	0,074	20,074	DN15
P1	F	M12		0,038	1,00	0,038	1,500	1,0		16,10	0,184	20,074	37	0,074	20,148	DN15
PB	RM	M21	2840	0,068	1,00	0,068	1,500	4,0		16,10	0,333	20,000	95	0,761	20,761	DN15
PB	RM	M21	2840	0,068	1,00	0,068	1,500	4,0		16,10	0,333	20,000	95	0,761	20,761	DN15
PB	RM	G	2840	0,068	1,00	0,068	1,500	1,0		16,10	0,333	20,000	95	0,190	20,190	DN15
PB	RM	G	2840	0,068	1,00	0,068	1,500	1,0		16,10	0,333	20,000	95	0,190	20,190	DN15
PB	G	H		0,136	1,00	0,136	1,500	4,0		21,70	0,367	20,190	86	0,684	20,875	DN20
PB	M12	H		0,038	1,00	0,038	1,500	5,0		16,10	0,184	20,148	37	0,371	20,519	DN15
PB	H	M21		0,173	1,00	0,173	1,500	10,0		21,70	0,468	20,875	139	2,787	23,662	DN20
PB	M21	BOM		0,617	1,00	0,617	1,500	23,0		36,00	0,606	23,662	141	6,479	30,141	DN32

Cálculo
Amidaments
Xarxes de Canonades

Zona: ZONA OEST | Temperatura Aigua Freda: 10 | Nº Circuits: 1 | Tipus: Tancat
Material Canonada: Acer Negre | Temperatura Aigua Calenta: 60 | Mínim Coef. Simult.: 1,00 | Diàmetre Mínim: 15

Nom Circuit [1]: FAÇANA OEST | Aigua Freda o Calenta [1]: Calenta | DT [1]: 10 | DP Màxima (Pa/m) [1]: 300

Zona	Node Origen	Node Final	Potència Elem. Term. (W)	Cabal Tram (l/s)	Coef. Simult.	Cabal Simult. (l/s)	Vel. Màx (m/s)	Màx Long. (m)	Alçada Tram (m)	Diàmetre Interior (mm)	Velocitat (m/s)	Perdues de Carrega Anterior (KPa)	En Tram (Pa/m)	En Tram (Kpa)	Acumul. (KPa)	Denominació Canonada
P2	RC	M21	2000	0,048	1,00	0,048	1,500	5,0		16,10	0,235	20,000	60	0,602	20,602	DN15
P2	RA4	A	2125	0,051	1,00	0,051	1,500	4,0		16,10	0,249	20,000	68	0,543	20,543	DN15
P2	RA4	A	2125	0,051	1,00	0,051	1,500	1,0		16,10	0,249	20,000	68	0,136	20,136	DN15
P2	A	M22		0,102	1,00	0,102	1,500	2,0		16,10	0,499	20,543	213	0,852	21,395	DN15
P2	RA5	M22	1930	0,046	1,00	0,046	1,500	2,0		16,10	0,226	20,000	56	0,224	20,224	DN15
P2	RA5	M23	1930	0,046	1,00	0,046	1,500	2,0		16,10	0,226	20,000	56	0,224	20,224	DN15
P2	RA6	M23	1960	0,047	1,00	0,047	1,500	2,0		16,10	0,230	20,000	58	0,231	20,231	DN15
P2	RA6	M24	1960	0,047	1,00	0,047	1,500	2,0		16,10	0,230	20,000	58	0,231	20,231	DN15
M	M21	M11		0,048	1,00	0,048	1,500	4,0		16,10	0,235	20,602	60	0,481	21,083	DN15
M	M22	M12		0,148	1,00	0,148	1,500	4,0		21,70	0,399	21,395	101	0,810	22,206	DN20
M	M23	M13		0,093	1,00	0,093	1,500	4,0		16,10	0,456	20,231	178	1,428	21,659	DN15
M	M24	M14		0,047	1,00	0,047	1,500	4,0		16,10	0,230	20,231	58	0,462	20,693	DN15
P1	M11	B		0,048	1,00	0,048	1,500	14,0		16,10	0,235	21,083	60	1,685	22,768	DN15
P1	RA4	B	1970	0,047	1,00	0,047	1,500	1,0		16,10	0,231	20,000	58	0,117	20,117	DN15
P1	B	C		0,095	1,00	0,095	1,500	5,0		16,10	0,466	22,768	186	1,859	24,626	DN15
P1	RA4	C	1970	0,047	1,00	0,047	1,500	1,0		16,10	0,231	20,000	58	0,117	20,117	DN15
P1	C	M12		0,142	1,00	0,142	1,500	2,0		21,70	0,384	24,626	94	0,374	25,001	DN20
P1	M12	D		0,290	1,00	0,290	1,500	10,0		27,30	0,495	25,001	124	2,472	27,472	DN25
P1	RA5	D	3570	0,085	1,00	0,085	1,500	1,0		16,10	0,419	20,000	150	0,301	20,301	DN15
P1	D	M13		0,375	1,00	0,375	1,500	2,0		27,30	0,640	27,472	207	0,828	28,301	DN25
PB	RC	E	300	0,007	1,00	0,007	1,500	10,0		16,10	0,035	20,000	1	0,027	20,027	DN15
PB	RC	E	1000	0,024	1,00	0,024	1,500	4,0		16,10	0,117	20,000	15	0,120	20,120	DN15
PB	E	F		0,031	1,00	0,031	1,500	4,0		16,10	0,153	20,120	25	0,203	20,324	DN15
PB	RM	F	1000	0,024	1,00	0,024	1,500	1,0		16,10	0,117	20,000	15	0,030	20,030	DN15
PB	F	MB1		0,055	1,00	0,055	1,500	1,0		16,10	0,270	20,324	80	0,159	20,483	DN15
M	MB1	M13		0,055	1,00	0,055	1,500	3,0		16,10	0,270	20,483	80	0,477	20,960	DN15
P1	M13	G		0,523	1,00	0,523	1,500	10,0		36,00	0,514	28,301	101	2,020	30,321	DN32
P1	RA6	G	3600	0,086	1,00	0,086	1,500	1,0		16,10	0,422	20,000	153	0,306	20,306	DN15
P1	G	M14		0,609	1,00	0,609	1,500	1,0		36,00	0,598	30,321	137	0,274	30,595	DN32
M	M14	MB4		0,656	1,00	0,656	1,500	9,0		36,00	0,644	30,595	159	2,860	33,455	DN32
PB	MB4	BOM		0,656	1,00	0,656	1,500	30,0		36,00	0,644	33,455	159	9,532	42,987	DN32

Especificacions d'equips i de components

En l'apartat de fitxes s'adjunten les fitxes tècniques que defineixen i especifiquen qualitativament els diferents equips i components que formen part de les instal·lacions descrites en aquesta Memòria.

La relació d'Especificacions en forma de fitxes tècniques és la següent:

- Caldera
- Electrobombes
- Vasos d'expansió

1.2.6.5.- SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE

Aquest projecte es refereix a la connexió de servei de les màquines a gas que utilitza la sala de calderes nova dintre de la reforma de la planta baixa. L'armari de regulació, comptador i distribució existent exterior no serà objecte de la reforma.

La instal·lació actual s'inicia en una connexió de servei de la companyia subministradora (Gas Natural SA).

La connexió de servei de companyia arribarà fins a una clau general de tall d'abonat, instal·lada en pericó registrable.

Des d'aquesta connexió de servei s'efectuarà una distribució enterrada per l'interior de la urbanització, fins a la sala de calderes. D'aquí es connecta el comptador de gas i parteixen les línies d'alimentació independents cap a les calderes de la sala.

En lo relatiu a instal·lacions i característiques, els tubs d'acer negre han de ser conformes a la Norma UNE 36864, per a tubs soldats longitudinalment, i a la Norma UNE-EN 10255 per a tubs d'acer sense soldadura.

Els tubs d'acer han de complir les especificacions tècniques, requisits i assaigs mínims de la UNE EN 10208-2.

Els tubs tindran acabat exterior mitjançant dues capes de pintura antioxidant de color normalitzat, i mitjançant protecció asfàltica autoritzada per la companyia en els trams enterrats.

Quan s'hagin de protegir les canonades de cops fortuïts, o estar en zones susceptibles de rebre impactes, s'haurà de protegir la canonada mitjançant una beina, per realitzar la protecció mecànica, aquesta beina, serà d'acer amb un gruix mínim d'1,5 mm, o un altre material de resistència mecànica equivalent.

Tota la canonada de la instal·lació aèria que discorre per l'interior de l'edifici i zones amb ventilació.

Al travessar els murs de l'edifici es realitzaran passamurs de diàmetre interior superior en 20 mm al diàmetre de la canonada, emplenant-se amb massilla plàstica ignífuga.

La pressió relativa en aquesta canonada estarà compresa entre 100 i 400 kPa (de 1 a 4 kg/cm2), efectuant-se una prova de pressió amb gas inert abans d'enterrar i després en les proves corresponents.

Els trams de canonades que transcorreran per llocs no ventilats aniran allotjats a l'interior de fundes ventilades en els seus extrems.

En la part exterior d'entrada al local amb consum de gas i un cop a l'interior del mateix es col·locaran vàlvules de tall, de tipus homologat, per al tall general de sala; així com una clau de tall electromagnètica de tanca ràpida, normalment tancada, amb indicador de posició i rearmament manual, per assegurar el tall de gas en cas de manca de corrent.

A partir de la clau d'entrada a la sala s'efectuarà la distribució general de canonades fins a l'altura dels equips a alimentar on es realitzaran les baixades verticals de cada ramal per escometre a cada aparell. En l'alimentació a cada equip es col·locarà una clau de tall individual.

Elements complementaris

D'acord amb la legislació i com a mesura de previsió en les sales de calderes, es col·locaran en lloc visible cartells amb les inscripcions:

- "GAS INFLAMABLE"
- "PROHIBIT FUMAR I ENCENDRE FOC"
- "PROHIBIDA L'ENTRADA A TOTA PERSONA ALIENA AL SERVEI"
- "PROHIBIT FUMAR EN EL LOCAL O ENTRAR AMB UNA FLAMA"
- "ASSEGURIS DE QUE LA CLAU QUE MANIOBRA ÉS LA QUE CORRESPON"
- "NO OBRIR UNA CLAU SENSE ASSEGURAR-SE QUE LES DE LA RESTA DE LA INSTAL·LACIÓ CORRESPONENT ESTAN TANCADES"
- "EN EL CAS DE TANCAR UNA CLAU EQUIVOCADA, NO LA TORNI A OBRIR SENSE COMPROVAR QUE LA RESTA DE LES CLAUS DE LA INSTAL·LACIÓ CORRESPONENT ESTAN TANCADES" .

Proves, assaigs i verificacions

Segons RD 919/2006 ITC-IG 07 apartat 3.3., les proves de resistència i estanquitat es realitzaran segons la UNE 60670-8:2005.

En les instal·lacions receptores que treballen a mitja pressió B (de 0,4 a 4 bar), normalment part de la instal·lació situada entre la clau d'escomesa i la clau d'entrada del o dels conjunts de regulació, s'efectuarà una prova de pressió hidràulica a 5 bar durant 60 minuts com a mínim, o durant 30 minuts en trams inferiors a 10 m.

A la part d'una instal·lació receptora a mitja pressió A (de 0,05 a 0,4 bar), normalment part de la instal·lació situada entre la clau d'escomesa o entre la clau de sortida del regulador de MPB, segons el cas, i el o els reguladors per a mitja pressió A.

a) si la pressió màxima de servei no supera el valor de 0,1 bar (1000 mmcda) la prova d'estanquitat haurà de realitzar-se a una pressió efectiva de, al menys. Igual a un 150 per 100 d'aquella pressió màxima de servei.

b) si la pressió màxima de servei està compresa entre 0,1 i 4 bar, la prova d'estanquitat haurà de realitzar-se a una pressió efectiva d'1 bar durant un temps no inferior a 15 minuts.

La prova d'estanquitat que s'haurà de realitzar a la part d'una instal·lació receptora a baixa pressió (fins 0,05 bar), que normalment afecta a la instal·lació situada entre la clau d'escomesa o entre la clau de sortida del regulador del MPB, o entre la sortida del regular per a mitja pressió A, segons el cas, i les claus de connexió a l'aparell serà a una pressió efectiva de, al menys, igual a 0,05 bar (500 mmcda) durant un període de temps no inferior a 10 minuts, si la longitud de la instal·lació a provar és inferior a 10 metres, o a 15 minuts si és superior.

S'efectuarà una prova general de funcionament de tots els aparells de maniobra que componen la instal·lació. Es verificarà l'estanquitat de totes les claus

Condicions de la sales

Es complirà el CTE DB SI1 apartat "2 Locals i zones de risc especial", en el que es descriu, els tancaments de la sala de caldera en funció de la potència útil nominal P expressada en kW.

Risc Baix	Risc Mig	Risc Alt
$70kW < P \leq 200kW$	$200kW < P \leq 600kW$	$P > 600kW$

Al ser un edifici institucional, però, tal i com indica el RITE a l'apartat IT.1.3.4.1.2.4, les zones d'instal·lacions situades en edificis institucionals es consideren de risc alt. Tenint en compte que aquest és una escola, considerarem la sala de calderes com un espai de Risc Elevat.

En funció del tipus de risc, es complirà com a mínim la taula següent:

Característiques	Risc Baix	Risc Mig	Risc Alt
Resistència al foc de l'estructura portant	R90	R120	R180
Resistència al foc de les parets i sostres que separen la zona de la resta de l'edifici.	EI90	EI120	EI180
Vestíbul d'independència en cada comunicació de la zona amb la resta de l'edifici.	-	Sí	SÍ
Portes de comunicació amb la resta de l'edifici.	EI245–C5	2xEI230-C5	2xEI245-C5

Els tancaments (parets i sostres exteriors) del recinte han de tenir un element o disposició constructiva de baixa resistència mecànica, en comunicació directa amb una zona exterior o pati de ventilació o pati anglès, amb una superfície mínima que, en metres quadrats, sigui la centèsima part del volum del local expressat en metres cúbics, amb un mínim d'un metre quadrat.

El tancament de baixa resistència mecànica tindrà una superfície mínima de:

Superfície (m^2)= Volum (m^3) /100. Amb un mínim d'1 m^2.

Aquest element serà la porta de reixa d'entrada a la sala de caldera, ja que dona directament a exterior.

A més la sala ha de disposar d'un eficaç sistema de desguàs. En el cas de gasos més densos que l'aire aquest sistema ha de disposar d'un segell hidràulic.

Les sales disposen d'instal·lació de detecció del nivell de gas per a la parada automàtica de l'entrada de combustible i de l'alimentació elèctrica.

Les sales disposen, en l'entrada, d'una vàlvula electromagnètica per al tancament automàtic del pas de combustible al fallar l'alimentació elèctrica, amb recarregament únicament manual.

Ventilació en recintes amb aparells de gas

Ventilació de sales de calderes. Aplicació UNE 60601:2006

En la sala de calderes s'ha previst una adequada entrada i sortida d'aire per a la perfecta combustió del gas en els cremadors i per a la ventilació general del local.

Les sales amb consum de gas natural disposen de ventilació mitjançant reixes amb les seccions mínimes necessàries segons la reglamentació vigent. En el nostre cas la porta serà enreixada donant compliment a la norma.

Ventilació inferior. Aportació d'aire d'entrada per a la combustió i ventilació de calderes.

Amb la finalitat de desclassificar la sala de calderes com a emplaçament perillós es col·locarà detecció de fuites. Hi haurà un detector per cada 25 m^2 amb un mínim de dos, ubicats en les proximitats dels aparells alimentats a gas o en zones on es presumeixi que pugui acumular-se.

L'aportació d'aire natural per a la combustió i ventilació inferior de la sala de calderes es realitza a través d'una reixa. La part superior d'aquesta reixa estarà situada a menys de 50 cm del terra, i en cas de gas més dens que l'aire a la vora inferior ha d'estar situat a 15 cm del nivell del terra.

La distancia a altres orificis ha de distar 50 cm d'una altra obertura d'entrada d'aire practicada en la sala de màquines.

La superfície lliure serà superior a l'haver deixat 5 cm^2 per cada kW de potència nominal dels generadors d'ACS instal·lats, segons UNE 60.601, que resultaria:

5 cm^2 x 282 kW = 1.410 cm^2. (*)

(*)Les seccions calculades són per a orificis circulars, en cas de que l'orifici d'entrada d'aire sigui de forma rectangular s'incrementarà un 5%. En aquest últim cas el costat major no ha de ser 1,5 vegades superior del costat menor.

La ventilació natural superior de la sala de calderes es realitza mitjançant una reixa situada a menys de 30 cm del sostre. Es pot realitzar directament o per conducte, però sempre que comuniqui directament a l'aire lliure.

La superfície lliure de la reixa serà superior a haver deixat 10 cm^2 per cada m^2 de superfície de la sala de calderes, segons UNE 60.601, que resultaria:

10 cm^2 x 15,23 m^2 = 152,3 cm^2, amb un valor mínim de 250 cm^2.

La secció calculada és per a orificis circulars, en cas de que l'orifici d'entrada d'aire sigui de forma rectangular s'incrementarà un 5%. En aquest últim cas el costat major no ha de ser 1,5 vegades superior del costat menor.

S'opta per una porta enreixada en la seva totalitat, de manera que compleix amb les mesures mínimes calculades de la reixa inferior i superior. Aquesta porta serà feble, per tal de complir amb el requisit de paret feble de 1m^2.

Evacuació dels productes de la combustió dels aparells conduïts

L'evacuació dels productes de la combustió dels aparells de circuit obert conduïts (de tipus B) i de circuit estanc (de tipus C) s'ha de realitzar a través del seu conducte d'evacuació.

En nova edificació es tindrà en compte que els escalfadors de $Qn \geq 24{,}4kW$, calderes i altres aparells aniran connectats a conducte vertical a coberta.

En la resta dels cassos s'ha de complir la taula 3 de l'apartat "7. Evacuació dels productes de la combustió dels aparells conduïts" de la UNE 60670-6.

Conductes dels productes de la combustió dels aparells conduïts

Els criteris d'utilització d'evacuació aniran segons la taula 3 de l'apartat "7. Evacuació dels productes de la combustió dels aparells conduïts" de la UNE 60670-6.

Aparells de circuit obert conduïts de tir natural

De forma concreta s'ha de complir apartat "8. Conductes d'evacuació dels productes de la combustió" de la UNE 60670-6.

El conducte serà de material incombustible, de conformitat amb la norma UNE 23727, llis interiorment, rígid, resistent a la corrosió i capaç de suportar temperatures de treball de 200ºC sense alterar-se. Els conductes d'evacuació dels aparells de condensació no estan subjectes a aquesta limitació de temperatura.

Aparells de circuit obert conduïts de tir forçat

Quan l'evacuació de productes de la combustió es realitzi mitjançant conductes verticals, els conductes han d'estar específicament dissenyats per això.

Quan l'evacuació de productes de la combustió es realitzi mitjançant conductes d'evacuació directa a l'exterior a pati de ventilació, aquests conductes s'han d'instal·lar d'acord amb les indicacions del fabricant en lo relatiu al seu diàmetre, configuració i longitud màxima.

Aparells de circuit estanc

Tant l'entrada d'aire com la sortida dels productes de la combustió, quan aquestes es realitzin mitjançant conductes verticals o amb conductes connectats directament a l'exterior, a pati de ventilació o a xemeneia, han de ser dissenyades pel fabricant i instal·lades d'acord amb les indicacions d'aquest.

Compliment dels conductes d'evacuacions dels productes de la combustió

Els conductes d'evacuacions dels productes de la combustió que es realitzin directament a través de xemeneia han de complir les normes:

UNE 123001:2005 Càlcul i disseny de xemeneies metàl·liques. Guia d'aplicació.

Per a xemeneies connectades a un sol aparell:

UNE-EN 13384-1:2003 Xemeneies. Mètodes de càlcul tèrmics i de fluids dinàmics. Part 1: Xemeneies que s'utilitzen amb un únic aparell.

Per a xemeneies connectades a varis aparells:

UNE-EN 13384-2:2005 Xemeneies. Mètodes de càlcul tèrmic i fluid-dinàmic.

A continuació es mostra una taula amb els diàmetres interiors mínims dels conductes d'evacuació directa a l'exterior o a pati de ventilació per a aparells de circuit obert conduïts per tir natural (tipus B):

Consum calorífic nominal de l'aparell (kW)	Diàmetre interior mínim del conducte (mm)
$Qn \leq 11{,}5$	90
$11{,}5 < Qn \leq 23$	110
$23 < Qn \leq 30{,}7$	125
$30{,}7 < Qn \leq 39$	135
$39 < Qn \leq 45$	150
$Qn > 45$	175

Càlculs i bases de càlculs de gas natural

Tipus de combustible i característiques

Les característiques del combustible de la Companyia Subministradora, seran les següents:

Característiques físiques del Gas Natural:

Poder calorífic superior (PCS): 9.500 Kcal/Nm3.

Poder calorífic inferior (PCI): Representa el 90% del PCS.

Densitat relativa (ρ): 0,60

Densitat relativa corregida (ρ c): 0,62

Descripció dels punts de consum

A continuació es descriuen els aparells de consum.

Aparell	Potència (kW)	Cabal (m^3/h)
Caldera principal	281,4	25,5
Escalfador ACS	18	1,6
TOTALS	299,4	27,1

Càlcul de la xarxa de distribució de combustible

Una velocitat de circulació elevada produeix sorolls molestos en les instal·lacions, que poden transmetre's a tot el conjunt. Per evitar aquest fenomen es limitarà aquesta a 20 m/seg. Per al càlcul de la velocitat final del tram V en m/s, tenint en compte que el gas és un fluid compressible, s'aplica la fórmula següent:

$$V = 354 \times \frac{QxZ}{PxD^2}$$

Sent:

V = Velocitat m/ seg.

Q = Cabal en m^3/h.

P = Pressió absoluta en bar.

Z = 1 (per a les pressions que estem treballant)

D = Diàmetre en mm.

El cabal nominal d'un aparell a gas es calcularà segons l'expressió següent:

$$Qn = \frac{GC}{PCS}$$

Sent:

Qn = Cabal nominal de l'aparell a gas expressat en m3(s)/h

GC = Despesa calorífica de l'aparell a gas referit al PCS expressat en kW

Xarxes de baixa pressió

Per al càlcul de les xarxes de distribució de combustible a baixa pressió (inferiors als 5 kPa o 500 mmca o 0,05 bar) es parteix dels paràmetres de disseny següents:

Pèrdua total acceptada: 150 Pa.

Pèrdua lineal de disseny: Generalment igual a la longitud total dividit per la pèrdua total acceptada Pa/m.

Per al dimensionat de xarxes de gas en baixa pressió s'aplicarà:

$$P_1 - P_2 = 2.320.000 \times S \times L \times Q^{1,82} \times D^{-4,82}$$

Sent:

P1 - P2 = Diferència de pressió en Pa

S = Densitat corregida

L = Longitud en metres

Q = Cabal en (n)m3/h

D = Diàmetre en mm

Aquesta fórmula és vàlida només quan:

La pressió d'entrada a la xarxa és inferior als 5 kPa (500 mm de ca o 0,05 bar).

Càlcul deXarxes de Gas CEIP JOAQUIM BLUME (SABADELL)
02622
(Baixes Pressions i MPA<100 mbar)

Gas : Gas Natural		Pèrdua Total Acceptada (Pa) :	**150**	Poder Calorífic Superior :	**9500,0** (kcal/m³)
Pressió Entrada (kPa) :	**2,2**	Pèrdua Major (Pa) :	**31,07**		
Pèrdua Lineal Disseny (Pa/m) :	**3,0**	Recorregut Major Pèrdua :	**CAL1**	Velocitat Màxima Admissible :	**15** (m/s)

Tram	Tram Anterior	Tipus Canonada	Potència/ Despesa Caloríf. (kW)	Coef. Sim.	Long. Tram (m)	Factor Pèrd. Sing.	Incr. Alt. (m)	Pèrd. Disseny (Pa/m)	Cons. (m³/h)	Pèrd. Rec. (Pa)	Diàm.	Velocitat Màxima (m/s)	Pèrdua Lineal Tram (Pa/m)	Pèrdua Total Tram (Pa)	Pressió Final Tram (Pa)
ACO		Acer	299,4	1,00	6	1,20		3,00	27,1		DN50	3,5	3,0	21	2179
CAL1	ACO	Acer	281,4	1,00	3	1,20		3,00	25,5	31	DN50	3,3	2,7	10	2169
CAL2	ACO	Acer	18,0	1,00	3	1,20		3,00	1,6	26	DN20	1,3	1,4	5	2174

La relació Qi / Di és menor que 150.

1.2.6.6.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Antecedents.

L'edifici disposa d'instal·lació elèctrica consolidada, actualment la sala de calderes té un quadre elèctric d'alimentació dels equips. Aquest quadre no es pot utilitzar i es proposa realitzar un quadre nou per alimentar tots els nous elements del sistema de calefacció.

La nova instal·lació es connectarà directament al quadre general de baixa tensió en una sortida habilitada i preparada per a tal fi. L'alimentació es realitzarà en servei normal. El nou quadre elèctric disposarà de l'aparamenta de protecció, per a tots els components assignats a cada circuit.

Actualment la contractació es realitza en baixa tensió. La incorporació d'aquest quadre no modifica la contractació actual del centre.

Descripció del sistema

El sistema elèctric primari en baixa tensió serà subministrat per la companyia FECSA-ENDESA a 400/230 V, 50 Hz, en alimentació subterrània.

La mesura de l'energia es realitzarà en baixa tensió.

La tensió d'utilització serà de 400/230 V, tres fases, quatre conductors, neutre posat a terra, 50 Hz.

Situació de les instal·lacions

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió quedaran situades en l'interior de locals o recintes destinats a allotjar a aquestes instal·lacions situades en l'interior de l'edifici.

Els locals per a les instal·lacions elèctriques de baixa tensió estaran situats en l'àrea d'instal·lacions de l'edifici, en les diferents plantes de la reforma.

Instal·lacions de baixa tensió, Potencia màxima prevista

Sistema trifàsic 400 V, tres fases, quatre conductors, neutre connectat a terra, 50 Hz.

D'acord amb l'estimació de càrregues que es relaciona en els fulls de càlcul per a la zona de la reforma, la potència màxima prevista serà la següent:

Subministrament normal: 5,0 kW

Quadre principal (QGBT)

El Quadre General de Baixa Tensió és existent de la Fase de construcció anterior. L'objecte del projecte es modificar i ampliar el quadre existent en la aparamenta necessària de protecció per a la nova necessitat de la reforma del quadre elèctric de calderes de planta baixa.

Elements de maniobra i protecció

Totes les sortides estaran constituïdes per interruptors automàtics de baixa tensió en caixa emmotllada que hauran de complir les condicions fixades en les Especificacions Tècniques (Interruptors automàtics compactes), equipats amb relés magnetotèrmics regulables o unitats de control electròniques amb els corresponents captadors. Poder de tall: 50 kA eff (380/415 V).

Aquests interruptors incorporaran, generalment, una protecció diferencial regulable en sensibilitat i temps, d'acord amb les característiques que s'assenyalen en l'esmentada Especificació Tècnica.

Tots els elements compliran normativa general UNE-EN 60.947.

Línies a quadres secundaris

Són les línies d'enllaç entre el quadre principal (QGBT) i els quadres secundaris de zona i planta.

Els conductors emprats per a aquestes línies seran de coure amb aïllament de polietilè reticulat i coberta de poliolefines, no propagador de l'incendi i sense emissió de fums ni gasos tòxics i corrosius, i correspondran a la designació RZ1 0,6/1 kV segons UNE 21123 part 4 ó 5. Es canalitzaran sobre safates d'acer galvanitzades en calent amb tapa registrable.

Per al càlcul de la secció d'aquestes línies haurà de considerar-se una caiguda de tensió màxima de l'2 %.

Quadres secundaris

En cada zona es situarà un quadre de comandament i protecció per als circuits elèctrics de la seva influència. Les característiques constructives d'aquests quadres seran les assenyalades en les Especificacions Tècniques (Quadres elèctrics de distribució).

Es dimensionaran els quadres en espai i elements bàsics per ampliar la seva capacitat en un 30% de la inicialment prevista. El grau de protecció serà IP.43 / IK.07.

Els quadres i els seus components seran projectats, construïts i connectats d'acord amb les següents normes i recomanacions:

- UNE-EN 60439.1
- UNE-EN 60439.3
- UNE 20451

Característiques elèctriques

Intensitat nominal:	< 630 A
Tensió d'utilització:	< 1.000 V
Tensió d'aïllament:	1.000 V
Corrent admissible de curta durada:	25 kA eff/1 sg
Corrent de cresta admissible (50 Hz):	53 kA

Elements de maniobra i protecció

L'interruptor general serà del tipus manual en càrrega, en caixa emmotllada aïllant, de tall plenament aparent, amb indicació de "sense tensió" només quan tots els contactes estiguin efectivament oberts i separats per una distància convenient.

Totes les sortides estaran constituïdes per interruptors automàtics magnetotèrmics modulars per a comandament i protecció de circuits contra sobrecàrregues i curtcircuits, de les característiques següents:

Calibres:	6 a 63 A regulats a 20 °C
Tensió nominal:	230/400 V ca
Freqüència:	50 Hz
Poder de tall :	Mínim 10 kA

Totes les sortides estaran protegides contra defectes d'aïllament mitjançant interruptors diferencials de les següents característiques:

Calibres:	Mínim 25 A
Tensió nominal:	230 V (unipolars) o 400 V (tetrapolars)
Sensibilitat:	30 mA (enllumenat i preses de corrent)
	300 mA (màquines i força en sales d'instal·lacions)

Totes les sortides, l'actuació de les quals estigui prevista, es realitza de forma local i/o a distància, mitjançant control manual o a través d'un sistema de gestió, estaran dotades de contactors que permetin el telecomandament d'aquests circuits sota càrrega i assegurin un número elevat d'obertures i tancaments.

Instal·lació interior

La instal·lació interior de la sala de calderes es realitzarà amb:

Cables:

Potència: Es realitzarà amb conductors de coure amb aïllament de polietilè reticulat i coberta de poliolefines per a 1.000 V amb designació RZ1 0,6/1 kV segons UNE 21123 part 4 ó 5.

Potencia: Es realitzarà amb conductors de coure amb aïllament de poliolefines per a 750 V de servei designació 07Z1 segons UNE 211002.

Control i comandament: Es realitzarà amb conductors de coure amb aïllament de PVC per a 500 V designació H05VV-F.

Tubs:

Execució superfície: Seran aïllants rígids blindats de PVC, compliran amb normativa UNE-EN 50086.

Execució exteriors: Seran d'acer galvanitzat blindat roscat / endollable.

Execució encastada: Seran de PVC doble capa grau de protecció 7.

Safates:

Estaran fabricades amb reixa de barres d'acer electrosoldades de 5 mm de diàmetre, galvanitzades per immersió en calent (70 micres), aniran previstes de tapa extraïble i portaran separadors.

Caixes:

Superfície: Seran material aïllant de gran resistència mecànica i autoextinguibles dotada de ràcords.

Encastada: Seran de baquelita, amb gran resistència dielèctrica dotada de ràcords. Com a norma general totes les caixes hauran d'estar marcades amb els números de circuits de distribució.

Per a la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la Instrucció MI BT.018.

Els diàmetres exteriors nominals mínims per als tubs protectors en funció del número, classe i secció dels conductors que han d'allotjar, segons el sistema d'instal·lació i classe de tub, seran els fixats en la instrucció ITC-BT-21.

Les caixes de derivacions estaran dotades d'elements d'ajust per a l'entrada de tubs. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadament tots els conductors que hagin de contenir. La seva fondària, equivaldrà, quan menys, al diàmetre del tub major més un 50 % del mateix, amb un mínim de 40 mm per a la seva fondària i 80 mm per al diàmetre o costat inferior. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar-se premsaestopes adequats.

En cap cas es permetrà la unió de conductors, com empalmaments o derivacions per simple, retorciment entre si dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió, pot permetre's altrament, la utilització de brides de connexió.

Posada a terra

La posada a terra dels elements que constitueixen la instal·lació elèctrica partirà del quadre general que, a la vegada, estarà unit a la xarxa principal de posada a terra de que haurà de dotar-se l'edifici.

Els conductors de protecció seran independents per circuit i tindran el dimensionat següent, d'acord amb la instrucció ITC-BT-18.

Per a les seccions de fase iguals o menors de 16 mm² el conductor de protecció serà de la mateixa secció que els conductors actius.

Per a les seccions compreses entre 16 i 35 mm² el conductor de protecció serà de 16 mm².

Per a seccions de fase superiors a 35 mm² el conductor de protecció serà la meitat de l'actiu.

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

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

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

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

Xarxa de terres

La xarxa de terres és existent i no s'actua sobre d'ella. Els conductors de protecció partiran des del quadre general de baixa tensió de la barra de coure principal.

Bases de càlcul i càlculs

Instal·lacions de baixa tensió

Per al càlcul de la potència i la secció dels conductors s'ha seguit el que especifica el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, actualment en vigor i el que especifiquen els Fulls d'Interpretació del Ministeri d'Indústria.

Per al càlcul de les seccions dels conductors s'han seguit els següents passos:

a. S'ha calculat la intensitat del circuit mitjançant les fórmules següents:

   Circuit monofàsic:

$$I = \frac{P}{U \times \cos\phi}$$

Circuit trifàsic:

$$I = \frac{P}{V \times \sqrt{3} \times \cos\phi}$$

on:

I = Intensitat en A.

P = Potència en W.

U = Tensió entre fase i neutre en V.

V = Tensió entre fases en V.

ϕ = Angle de desfàs entre la tensió i la intensitat.

Un cop sabuda la intensitat en ampers, s'ha elegit el conductor segons les indicacions de les instruccions ITC-BT-06, ITC-BT-07 i ITC-BT-19.

S'ha tingut en compte si el cable és unipolar o en mànega, si el circuit és monofàsic o trifàsic, el material de l'aïllament, el tipus d'instal·lació i els factors de correcció degut a agrupacions de cables.

b. Per al càlcul de la secció per caiguda de tensió del mateix conductor, s'han emprat les següents fórmules:

Circuit monofàsic:

$$S = \frac{2 \times P \times L}{\sigma \times V \times e}$$

Circuit trifàsic:

$$S = \frac{P \times L}{\sigma \times V \times e}$$

on:

S = Secció del cable en mm².

P = Potència en W.

L = Longitud del conductor en m.

σ = Conductivitat del conductor en m/mm²×W

e = Caiguda de tensió en V.

U = Tensió entre fase i neutre en V.

V = Tensió entre fases en V.

Per al càlcul de les seccions s'ha tingut en compte que la caiguda de tensió no sigui superior al 0,5 % entre el centre de transformació i el quadre general, i a l'1 % en les línies generals des del quadre de serveis generals fins als quadres secundaris, deixant la resta, fins a un 3 % en enllumenat i un 5 % en força, des dels diferents quadres fins als punts de consum.

La secció de cable elegit en cada línia és la major de les trobades en els apartats a) i b).

Com a detall de tot l'anterior s'adjunten els fulls de càlcul on apareixen les potències previstes, intensitats màximes admissibles, caigudes de tensió, coeficients de simultaneïtat, etc. que juntament amb els esquemes dels quadres completen la informació.

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Línies de quadres elèctrics

Referència : 02622
Projecte : REFORMA DE CALEFACCIÓ CEIP JOAQUIM BLUME SABADELL
Quadre elèctric : QUADRE SECUNDARI CALDERES (QS-CAL)

ΔV acumulada : 0,50 %
Icc : 10,0 kA
Tensió : 400/230

Polaritat de línia :

F+N: Monofàsic; F+F: Monofàsic fase-fase; 3F: Trifàsic sense neutre; 3F+N: Trifàsic amb secció de neutre igual a fase; 3F+N/2: Trifàsio amb secció de neutre a la meitat; 3F+3F: Alimentació motor estrella-triàngle

Definició del cable (123456) :

1: 1=0,6/1kV, 7=750V; 2: A= A l'Aire, E= Enterrat; 3: D= Directe, B= Safata, T= Tub; 4: P= PVC, R= XLPE; 5: C= Coure, A= Alumini 6: U= Unipolar, M= Mànega

Circuit	Descripció	Polaritat Línia	Definició cable	Potència instal·lada (W)	Coeficient simultaneïtat	Coeficient receptor	Potència de càlcul (W)	cos φ	Longitud (m)	ΔV prevista %	ΔV prevista (V)	Intensitat (A)	Interruptor protecció (A)	Coef. Agrupam. Cables	Secció UNE 20-460 N	Secció UNE 20-460 mm²	Secció calculada N	Secció calculada mm²	Secció presa	Canalització Safata / Tub	Canalització DN	ΔV Real (V)	ΔV Real % parcial	ΔV Real % total	Icc final
	De QGBT	3F+N	1ABRCM	5.000	1,00	1,00	5.000	0,85	50	1,00	4,00	8,5	20	0,75	1	2,5	1	4	4x6+6T	BAN	--	2,17	0,54	1,04	1,3
CA	Caldera	F+N	1ABRCM	320	1,00	1,00	320	0,85	15	1,00	2,30	1,6	10	0,75	1	1,5	1	1,5	3x1,5	BAN	--	0,58	0,25	0,75	
GB1P	GB01-P	3F	1ABRCM	550	1,00	1,25	688	0,85	15	1,00	4,00	1,2	6	0,75	1	1,5	1	1,5	3x1,5+1,5T	BAN	--	0,36	0,09	0,59	1,1
GB2P	GB02-P	3F	1ABRCM	250	1,00	1,25	313	0,85	15	1,00	4,00	0,5	6	0,75	1	1,5	1	1,5	3x1,5+1,5T	BAN	--	0,16	0,04	0,54	1,1
GB3P	GB03-P	3F	1ABRCM	1.100	1,00	1,25	1.375	0,85	15	1,00	4,00	2,3	6	0,75	1	1,5	1	1,5	3x1,5+1,5T	BAN	--	0,72	0,18	0,68	1,1
GB4P	GB04-P	3F	1ABRCM	1.100	1,00	1,25	1.375	0,85	15	1,00	4,00	2,3	6	0,75	1	1,5	1	1,5	3x1,5+1,5T	BAN	--	0,72	0,18	0,68	1,1
GB5P	GB05-P	3F	1ABRCM	250	1,00	1,25	313	0,85	15	1,00	4,00	0,5	6	0,75	1	1,5	1	1,5	3x1,5+1,5T	BAN	--	0,16	0,04	0,54	1,1
GB6P	GB06-P	3F	1ABRCM	250	1,00	1,25	313	0,85	15	1,00	4,00	0,5	6	0,75	1	1,5	1	1,5	3x1,5+1,5T	BAN	--	0,16	0,04	0,54	1,1
GB7P	GB07-P	3F	1ABRCM	200	1,00	1,25	250	0,85	15	1,00	4,00	0,4	6	0,75	1	1,5	1	1,5	3x1,5+1,5T	BAN	--	0,13	0,03	0,53	1,1
GB1R	GB01-R	3F	1ABRCM	550	1,00	1,25	688	0,85	15	1,00	4,00	1,2	6	0,75	1	1,5	1	1,5	3x1,5+1,5T	BAN	--	0,36	0,09	0,59	1,1
GB2R	GB02-R	3F	1ABRCM	250	1,00	1,25	313	0,85	15	1,00	4,00	0,5	6	0,75	1	1,5	1	1,5	3x1,5+1,5T	BAN	--	0,16	0,04	0,54	1,1
GB3R	GB03-R	3F	1ABRCM	1.100	1,00	1,25	1.375	0,85	15	1,00	4,00	2,3	6	0,75	1	1,5	1	1,5	3x1,5+1,5T	BAN	--	0,72	0,18	0,68	1,1
GB4R	GB04-R	3F	1ABRCM	1.100	1,00	1,25	1.375	0,85	15	1,00	4,00	2,3	6	0,75	1	1,5	1	1,5	3x1,5+1,5T	BAN	--	0,72	0,18	0,68	1,1
GB5R	GB05-R	3F	1ABRCM	250	1,00	1,25	313	0,85	15	1,00	4,00	0,5	6	0,75	1	1,5	1	1,5	3x1,5+1,5T	BAN	--	0,16	0,04	0,54	1,1
GB6R	GB06-R	3F	1ABRCM	250	1,00	1,25	313	0,85	15	1,00	4,00	0,5	6	0,75	1	1,5	1	1,5	3x1,5+1,5T	BAN	--	0,16	0,04	0,54	1,1
PROT	Protecció catòdica	F+N	1ABRCM	200	1,00	1,00	200	0,85	15	1,00	2,30	1,0	10	0,75	1	1,5	1	1,5	3x1,5	BAN	--	0,36	0,16	0,66	
R	Reserva	F+N	1ABRCM		1,00	1,00		0,85		1,00			16	0,75											
R	Reserva	F+N	1ABRCM		1,00	1,00		0,85		1,00			16	0,75											
CONT	Control	F+N	1ABRCM	600	1,00	1,00	600	0,85	15	1,00	2,30	3,1	16	0,75	1	2,5	1	1,5	3x2,5	BAN	--	0,65	0,28	0,78	

1.2.6.7.- INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

No es modifiquen les condicions de la instal·lació de protecció contra incendis de l'edifici, però s'haurà d'adaptar les de la zona de la reforma. Aquesta zona de la caldera, el bany i la sortida de la cuina a carrer, compliran amb el que s'indica en el Codi Tècnic de l'Edificació en el seu document Bàsic DB-SI Incendis.

Extinció

Extintors portàtils

L'extintor manual es considera l'element bàsic per a un primer atac als conats d'incendi que puguin produir-se en l'edifici.

La reforma no afectarà a la distribució dels extintors de forma que qualsevol punt d'una planta es trobi a una distancia inferior a 15 m d'un d'ells.

Els extintors es col·locaran en llocs molt accessibles, especialment en les vies d'evacuació horitzontals i tocant a les boques d'incendi equipades a fi d'unificar la situació dels elements de protecció, la part superior de l'extintor quedarà com a màxim a una altura d'1,70 m.

El tipus d'agent extintor escollit és fonamentalment la pols seca polivalent antibrasa, llevat en els llocs amb risc d'incendi per causes elèctriques on seran d'anhídrid carbònic.

Els extintors seran del tipus homologat pel Reglament d'aparells a pressió (MIE-AP5) i UNE 23.110, amb la seva eficàcia gravada a l'exterior i equipats amb mànega, broquet direccional i dispositiu d'interrupció de sortida de l'agent extintor a voluntat de l'operador.

La sala de calderes disposarà d'un extintor d'eficàcia 21A-113B a l'exterior de la sala i un extintor de 5Kg de CO_2 dins la sala.

Bases de càlcul i càlculs extinció contra incendis

Extintors

Distancia màxima des de qualsevol punt d'una planta fins a un extintor: 15 m.

Densitat d'extintors portàtils en zones diàfanes: 1 extintor cada 300 m2 o fracció de superfície.

Els extintors tindran les següents capacitats i eficàcies mínimes:

Pols seca polivalent antibrasa:	6 kg	21A-113B
Anhídrid carbònic (CO_2):	5 kg	55B

1.2.6.8.- CONTROL I GESTIÓ CENTRALITZADA DE L'EDIFICI

El control i gestió centralitzat es realitzarà sobre la climatització i concretament sobre els equips i els elements del camp de calefacció. Al trobar-se la sala de calderes a la planta baixa es proposa instal·lar un quadre de control a on es trobaran tots els controladors i entrades i sortides dels elements de camp amb un display de comunicació home-màquina de visualització d'alarmes i paràmetres de consignes.

Hardware

La instal·lació estarà formada per una subestació instal·lada en la sala de calderes de l'edifici, amb la finalitat de recollir els senyals de control dels elements de camp instal·lats. Aquesta subestació estarà ubicada en un quadre elèctric independent.

Software

El software de gestió permetrà una arquitectura client – servidor de fàcil ús i intuïtiva, per basar-se en un funcionament interactiu i dirigit principalment amb el display de comunicacions. L'accés mitjançant pantalles en mode gràfic i text proporcionarà una visió general del sistema,

que permetrà una selecció ràpida d'objectes i funcions, així com una fiable i immediata localització d'avisos.

El software haurà d'estar basat en protocols i sistemes estàndards i oberts. El Sistema de Control d'Instal·lacions haurà d'incorporar els programes de forma estàndard en el seu banc de dades per a la seva utilització en el procés de gestió de les instal·lacions.

Els equips de comandament seran manipulats per personal autoritzat, i en tot moment es demanarà un codi d'accés a l'operador. D'aquesta forma es fa pràcticament impossible l'accés de persones no autoritzades al sistema.

Gestió del sistema de producció i distribució

La producció de calor es realitza mitjançant 1 caldera amb cremadors modulants a gas natural treballant amb unes condicions tèrmiques de 80 - 70 °C i les bombes de circulació associades del circuit primari.

Els interruptors del quadre elèctric de climatització tindran tres posicions: MANUAL / OFF / AUTOMÀTIC. Quan estiguin en AUTOMÀTIC, els sistemes de climatització seran controlats pel sistema de gestió tal com es descriu tot seguit.

Les bombes del circuit primari i l'alimentació a les calderes s'activen sempre i quan un programa de temps de qualsevol sistema de calefacció de l'edifici necessiti la seva actuació. D'igual manera, l'últim programa de temps que apagui el sistema de calefacció desactivarà les calderes i pararà les bombes del circuit primari. L'entrada de les diferents etapes dels cremadors es regula pel propi quadre de control de la caldera.

La posada en marxa de les calderes es realitza a través dels senyals d'entrada proporcionats a la placa electrònica i a la centraleta de regulació d'arrencada dels cremadors. D'aquestes accions, es rebrà en el sistema de gestió la confirmació de marxa/parada i un registre horari per a manteniment mitjançant els senyals de sortida respectius de la placa electrònica.

S'instal·laran sondes de temperatura de fums en el conducte de sortida de cada xemeneia que produirà una alarma en cas en que l'esmentada temperatura sobrepassi un valor prefixat que normalment serà de 240 °C, llevat especificació superior en la placa de la caldera, entenent-se que en aquesta temperatura el fabricant manté els rendiments mínims exigits per la normativa.

En assolir aquest nivell d'alarma, haurà de parar-se la caldera corresponent, i no es posarà en marxa fins haver subsanat les causes, per la qual cosa es recomana la posada en marxa manual.

En la impulsió de cada caldera s'instal·larà una sonda TLI que informarà de la temperatura d'aigua produïda per la caldera. Aquesta sonda produirà una alarma quan la temperatura sobrepassi els 90 °C.

Els detectors de flux (FLU) instal·lats en el retorn de cada caldera desactivaran el seu funcionament per evitar condicions de treball "sense cabal".

La posada en marxa de les bombes de circulació es realitza a través dels contactors o arrencadors estàtics (CONT) i variadors de freqüència (CONV), instal·lats a tal efecte en el quadre elèctric corresponent. D'aquestes accions, es rebrà en el sistema de gestió la confirmació de marxa/parada i un registre horari per a manteniment mitjançant els contactes auxiliars respectius (EST) o (ESTV), a més d'una alarma per fallada en el tèrmic o variador de freqüència del sistema d'arrencada (ESTT) o (ALARM) respectivament.

En cada grup de bombes, una d'elles haurà de realitzar la funció de reserva, la qual cosa haurà de ser regulada pel sistema de gestió. D'aquesta manera, el sistema haurà de comptar amb un programa de rotació horària, de forma que totes les bombes dintre del seu propi circuit funcionin per períodes de temps similars i iguals en la seva totalitat. També s'emprarà aquest programa en cas d'avaria d'una de les calderes.

La relació d'elements, funcions i actuacions es troba detallada en les fitxes corresponents.

Gestió dels circuits secundaris d'aigua calenta

En l'edifici s'han previst 4 circuits secundaris d'aigua calenta per als radiadors i 1 circuits secundari d'aigua calenta per a la producció d'aigua calenta sanitària.

Els interruptors del quadre elèctric de climatització tindran tres posicions: LOCAL / OFF / AUTOMÀTIC. Quan estiguin en AUTOMÀTIC, les bombes de circulació seran controlades pel sistema de gestió tal com es descriu tot seguit.

Les bombes de cada circuit secundari s'activen sempre i quan el programa de temps associat al sistema de climatització de l'edifici que alimenten ho necessiti. D'igual manera, aquest programa de temps serà el responsable de parar les bombes del secundari.

La posada en marxa de les bombes de circulació es realitza a través dels contactors o arrencadors estàtics (CONT) i variadors de freqüència (CONV), instal·lats a tal efecte en el quadre elèctric corresponent. D'aquestes accions, es rebrà en el sistema de gestió la confirmació de marxa/parada i un registre horari per a manteniment mitjançant els contactes auxiliars respectius (EST) o (ESTV), a més d'una alarma per fallada en el tèrmic o variador de freqüència del sistema d'arrencada (ESTT) o (ALARM) respectivament.

En cada grup de bombes, una d'elles haurà de realitzar la funció de reserva, la qual cosa haurà de ser regulada pel sistema de gestió. D'aquesta manera, el sistema haurà de comptar amb un programa de rotació horària, de forma que totes les bombes dintre del seu propi circuit funcionin per períodes de temps similars i iguals en la seva totalitat. També s'emprarà aquest programa en cas d'avaria d'una de les calderes.

S'instal·laran sondes de temperatura en la impulsió i en el retorn a cadascun dels circuits com a informació i per controlar aquests paràmetres.

En la impulsió dels circuits de calor a radiadors s'ha previst una vàlvula mescladora V3P per modificar la temperatura d'impulsió en funció de la temperatura exterior i en funció de les sondes de radiació solar instal·lades en cada façana. A una temperatura exterior mínima li correspondrà un punt de consigna per a la sonda de la impulsió de 60/50 °C mentre que a una temperatura exterior de 15. °C li correspondrà 50/40 °C. A partir dels 18 °C de temperatura exterior es pararan les bombes d'impulsió d'aigua als radiadors. Les sondes solars corregiran proporcionalment el punt de consigna determinat en funció de la radiació solar. La vàlvula serà modulada per la sonda de temperatura en la impulsió mitjançant un bucle del tipus P+I+D.

1.2.6.- Equipament

No hi ha cap equipament que s'hagi d'instal·lar en aquest projecte.

1.2.7.- Urbanització dels espais exteriors

No s'urbanitza cap nou espai en aquest projecte.

1.2.8.- Construccions i instal·lacions temporals

No requereix de cap construcció temporal

1.3.- ANNEXOS DEL PROJECTE

1.3.1.- FITXES MATERIALS

1.3.2.- RELACIÓ DE LA NORMATIVA BÀSICA D'APLICACIÓ

1.3.- ANNEXOS DEL PROJECTE

1.3.1.- Fitxes dels materials

Fitxa tècnica de Calderes

Definició de l'equip	
Referència	CA01
Marca / Model	SAUNIER DUVAL THERMOSYSTEM CONDENS F 280/3
Funcionament	Baixa temperatura
Tipus de Caldera	Condensació
Material	D'alumini silici
Prestacions	
Potència útil (kW)	281,4
Rendimient 100% (%)/T (ºC)	100,5% / 60-40ºC
Rend.a Carga Parcial 30% (%) /T (ºC)	108%
Nº d'etapes	2
dP Circuit d'Aigua (kPa)	15
Presió de servei màx. (bar)	6
Temp. mín. entrada Aigua (ºC)	30
Temp. màx. sortida Aigua (ºC)	80
Temp. treball entrada Aigua (ºC)	40
Temp. treball sortida Aigua (ºC)	60
Dades del Combustible gasòs	
Combustible	Gas natural
Poder Calorific Inferior (kJ/m3)	39.600
Consum (m3/h)	254,55
Cremador associat	
Marca / Model	SAUNIER DUVAL
Consum elèctric (V/W)	230-I / 320
Característiques físiques	
Diàmetre Sortida Gasos (mm)	200/130
Vàlvula de Buidat (mm)	21
Vàlvula de Seguritat (mm)	25
Fondària (mm)	1.550
Amplada (mm)	695
Alçada (mm)	1.285
Pes (kg)	340

Fitxa Tècnica Grups Electrobombes

Ref.	Denominació circuit	Cabal aigua		Pressió bomba	Tipus de bomba	Rotor	Tipus d'instal·lació	Potència motor	Marca i model	Total unitats
		(l/s)	Tipus	(kPa)				(kW)		
GB.01	Primari caldera	6,75	Constant	50,0	Simple	Sec	En línia	400-III / 0.55	SEDICAL / SIM 65/190.1-0,55/K	1N+1R
GB.02	Secundari radiadors Zona Nord	1,2	Constant	80,0	Bessona	Sec	En línia	400-III / 0,25	SEDICAL / SDP 32/105.1-0,25/K	1N+1R
GB.03	Secundari radiadors Zona Est	1,8	Constant	100,0	Bessona	Sec	En línia	400-III / 1,1	SEDICAL / SDP 40/145.1-1,1/K	1N+1R
GB.04	Secundari radiadors Zona Sud	0,9	Constant	80,0	Bessona	Sec	En línia	400-III / 1,1	SEDICAL / SDP 40/145.1-1,1/K	1N+1R
GB.05	Secundari radiadors Zona Oest	0,8	Constant	80,0	Bessona	Sec	En línia	400-III / 0,25	SEDICAL / SDP 32/105.1-0,25/K	1N+1R
GB.06	Producció d'ACS	2,4	Constant	60,0	Bessona	Sec	En línia	400-III / 0,25	SEDICAL / SDP 32/105.1-0,25/K	1N+1R
GB.07	Retorn ACS	0,28	Constant	40,0	Simple	Sec	En línia	400-III / 0,19	SEDICAL / SAP 25/8T	1N
			Constant Variable		Simple Bessona	Sec Humit	En línia Bancada			Normal Reserva

Fitxa Tècnica Vasos d'Expansió

Referència	Marca/Model	Característiques	Volum d'admisió (litres)	Diametre de connexió	Pressió de treball (bar)	Temperatura de treball (bar)
VX01	SEDICAL /NG-12/6	De membrana no recambiable	12	DN20	4	80
VX02	SEDICAL / NG-50/6	De membrana no recambiable	50	DN25	4	80

1.3.2.- Relació de la normativa bàsica d'aplicació

En el present projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció i s'ha redactat tenint en compte *les "normas de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda"* en general i en concret el Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación",

A continuació adjuntem una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarca 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 la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

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: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

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

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

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

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

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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 SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

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)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

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'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

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

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

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

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

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

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).

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors i modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

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

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Vehicle elèctric

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

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

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

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)

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)

1.4.- DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

1.4.1.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.4.2.- GESTIÓ DE RESIDUS

1.4.3.- PLA D'OBRES

1.4.4.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1.4.5.- CEE

1.4.6.- MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

1.4.- DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

1.4.1.- Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

0. DADES GENERALS

DADES DE L'OBRA

TIPUS D'OBRA.

El present projecte descriu els treballs de retirada i substitució de la instal·lació de la caldera i els circuïts de calefacció a l'escola Joaquim Blume.

La proposta es basa principalment en canviar la caldera i els circuïts, i els treballs de paleteria associats als nous circuïts. També degut a la nova distribució de la sala de la caldera i el bany, hi ha treballs d'enderrocs i obra nova. S'haurà de fer nous envans, nou paviment, enrajolar i arrebossar parets, i pintar-les.

EMPLAÇAMENT.

Ronda Bellesguard, 35

08203 Sabadell, Barcelona

Referència cadastral: 6889002DF2968H0001DU

SUPERFÍCIE A REFORMAR

La superfície útil a reformar, per la nova distribució de la sala de caldera i el bany i accés de la cuina, és de 27,38 m^2.

PROMOTOR.

Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

INFRAESTRUCTURES.CAT, empresa pública de la Generalitat de Catalunya.

Carrer dels Vergós, 36-42

08017 Barcelona

ARQUITECTE/S AUTOR/S DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ.

Ramon Ferrando Rios en representació de 2BMFG Arquitectes, S.L.P.

C.I.F.: B-65595308

Plaça Joaquim Pena núm. 8, Planta Baixa

08017 Barcelona

TÈCNIC REDACTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

El mateix autor del projecte bàsic.

DADES DE L'EMPLAÇAMENT

L'escola Joaquim Blume es situa a l'est de Sabadell en una zona residencial i a les parcel·les adjacents hi trobem altres infraestructures.

INSTAL·LACIONS DE SERVEIS PÚBLICS, TANT VISTES COM SOTERRADES.

La parcel·la no compta amb cap servitud, condicionant arqueològic o preexistència remarcable.

1. INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

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 posteriors de manteniment.

Servirà per 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, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, 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 n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. 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

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- 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.

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- 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 amb 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 del treball, les condicions de 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.

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 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. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives 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, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, 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 d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. MITJANS I MAQUINARIA
Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
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.

3.02. TREBALLS PREVIS
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).
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).

3.03. ENDERROCS
Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
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.
Ambient excessivament sorollós.
Fallida de l'estructura.
Sobre esforços per postures incorrectes.
Acumulació i baixada de runes.

3.04. MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS
Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
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 .
Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
Caiguda de materials, rebots.
Ambient excessivament sorollós.
Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases.
Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes.
Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
Sobre esforços per postures incorrectes.
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar.

3.05. FONAMENTS
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.
Cops i ensopegades.
Caiguda de materials, rebots.
Ambient excessivament sorollós.
Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases.
Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes.
Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.

Contactes elèctrics directes o indirectes.
Sobre esforços per postures incorrectes.
Fallides d'encofrats.
Fallides de recalçaments.
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
Bolcada de piles de material.
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

3.06. ESTRUCTURA

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.
Cops i ensopegades.
Caiguda de materials, rebots.
Ambient excessivament sorollós.
Contactes elèctrics directes o indirectes.
Sobre esforços per postures incorrectes.
Fallides d'encofrats.
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
Bolcada de piles de material.
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).
Riscos derivats de l'accés a les plantes.
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials.

3.07. RAM DE PALETA

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.
Ambient excessivament sorollós.
Sobre esforços per postures incorrectes.
Bolcada de piles de material.
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

3.08. 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.
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).

3.09. 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).

3.10. 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.

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (ANNEX II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, 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.

Covid 19: en el cas que al moment d'iniciar-se les obres estigui encara present aquest risc per a la salut.

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pe als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. 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.

Deixar 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.

Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.

Fonamentació correcta de 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.

Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).

Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.

Utilització de paviments antilliscants.

Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

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.

Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

5.02. 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 caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.

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 per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

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 Ministre de Sanitat.

5.03. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.

Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució 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 REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95) 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
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 11092007, 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 CENTROS	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 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	R.D. 488/97. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 (BOE: 21/06/01)
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
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.	R.D. 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))
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció 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
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

Barcelona, 30 de Gener del 2023

L'ARQUITECTE



Ramon Ferrando Rios

En representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP.

1.4.2.- Gestió de Residus

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:	RMV22690 -Actuacions de millora energètica de l'Escola Joaquim Blume		
Situació:	Ronda Bellesguard, 35, 08203		
Municipi :	SABADELL	**Comarca :**	VALLÈS OCCIDENTAL

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

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

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	14,700	0,512	8,500
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	5,000	0,082	3,517
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,025	0,004	0,001
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,060	0,004	0,050
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1.		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**19,79 t**	0,7544	**12,07 m³**

Residus de construcció

	Codificació re: Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	1,4759	0,0896	1,5393
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,6296	0,0407	0,6994
formigó	170101	0,0320	0,6266	0,0261	0,4477
petris	170107	0,0020	0,1351	0,0118	0,2028
guixos	170802	0,0039	0,0675	0,0097	0,1670
altres		0,0010	0,0172	0,0013	0,0223
embalatges		0,0380	0,0733	0,0285	0,4903
fustes	170201	0,0285	0,0207	0,0045	0,0773
plàstics	170203	0,0061	0,0272	0,0104	0,1779
paper i cartró	170904	0,0030	0,0143	0,0119	0,2042
metalls	170407	0,0004	0,0112	0,0018	0,0309
totals de construcció			**1,55 t**		**2,03 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

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.	si
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	0,00 t		0,00 m^3	
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3	
altres :	0,00 t		0,00 m^3	
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m^3**	

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraple	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**0,63**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**15,33**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,01**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,02**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,03**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,01**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,01**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

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

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

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

* A la cel·la **projecte** 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.**

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

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

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

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
	Pendent		

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**	15,00
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**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	23,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	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 exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 15,00 €/m³	Transport 8,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 90,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta 4,00 €/m³**	**runa bruta 23,00 €/m³**
Formigó	0,60	-	4,83	-	13,90
Maons i ceràmics	12,42	-	99,35	-	285,64
Petris barrejats	5,02	-	40,17	-	115,50
Metalls	0,04	-	0,33	-	0,96
Fusta	0,10	-	0,84	-	2,40
Vidres	0,00	-	100,00	-	0,03
Plàstics	0,24	-	1,92	-	5,52
Paper i cartró	0,28	-	2,20	-	6,34
Guixos i no especials	0,32	-	2,59	-	7,43
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	19,03	0,00	252,24	0,00	437,73

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

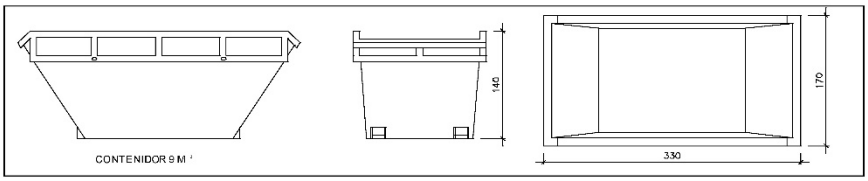
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 689,97 €

El volum dels residus és de : 19,03 m³

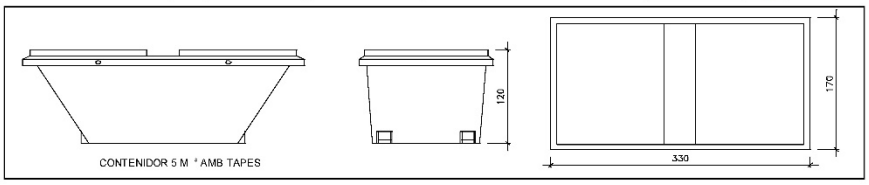
El pressupost de la gestió de residus és de :	827,04	euros

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

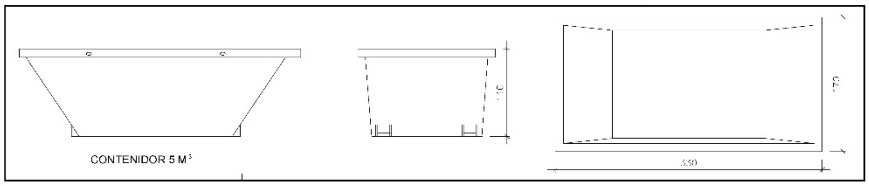
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



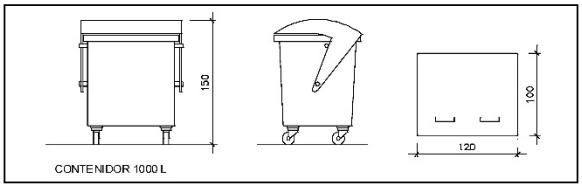
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -



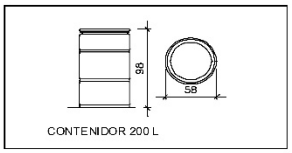
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 1



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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació
dipòsit

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	21,33 T	0,00 %	**21,33 T**

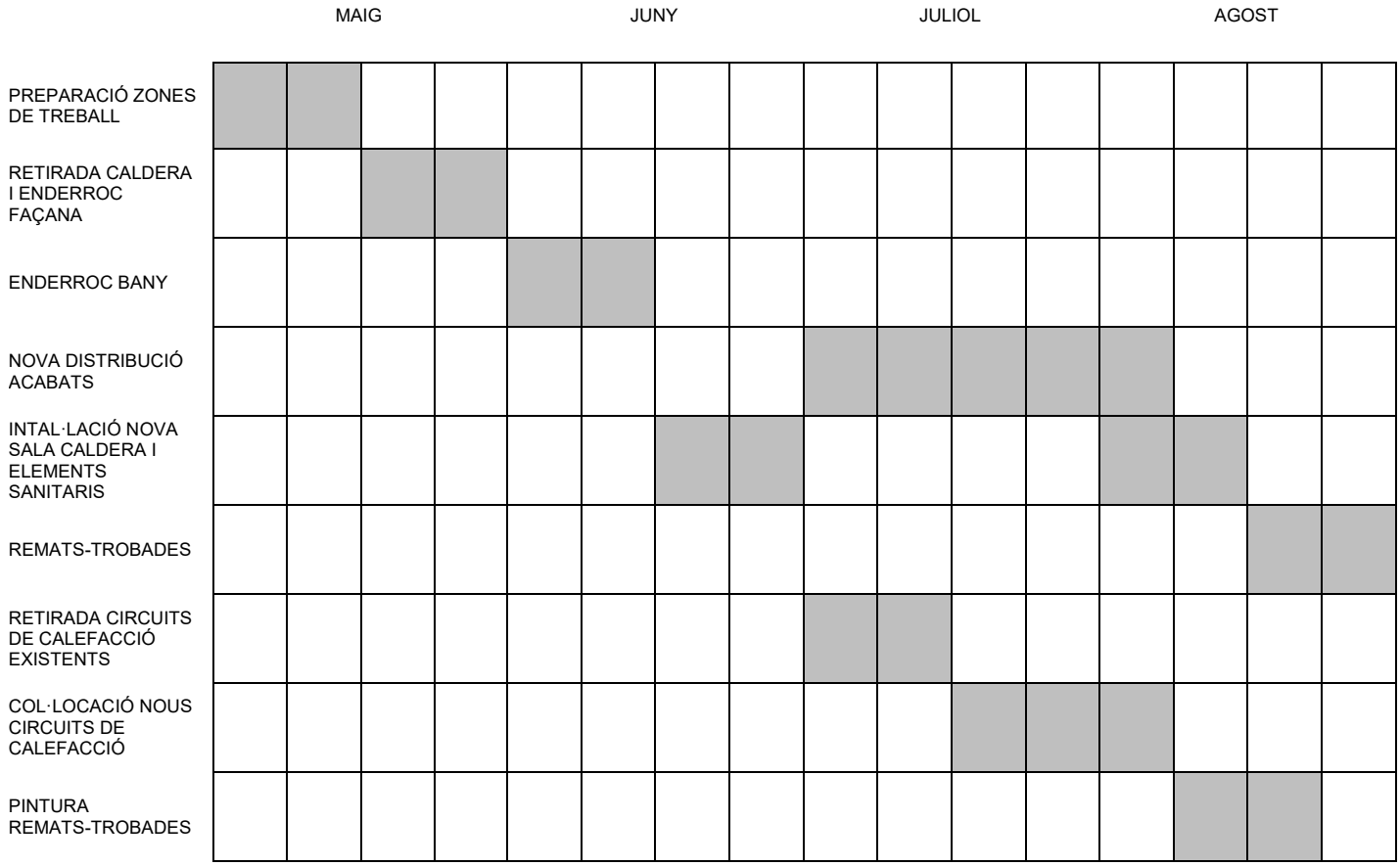
Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	21,33 T	11 euros/T	234,68 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**21,3 Tones**
		Total dipòsit * **	**234,68 euros**

* 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€

1.4.3.- Pla d'obres



Es preveu que el termini d'execució de les obres tingui una durada de 4 mesos.

Les obres hauran de preveure en alguns casos la presència d'alumnes i per tant podrien coincidir amb el període lectiu. El contractista es coordinarà amb el centre abans de l'inici de les actuacions.

1.4.4.- Pla de control de qualitat

En aplicació de l'art. 1 del DECRET 375/1988, d'1 de desembre, sobre 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- Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.

2- Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.

3- Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

4- Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108

D'acord amb l'art. 2 del DECRET 375/1988, d'1 de desembre, 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.

Barcelona, 30 de Gener del 2023

L'ARQUITECTE



Ramon Ferrando Rios

En representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP.

1.4.5.- Certificat energètic

1.4.5.1.- CERTIFICAT ENERGÈTIC INICIAL DE L'EDIFICI

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

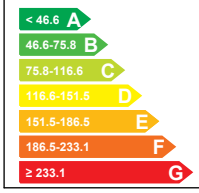
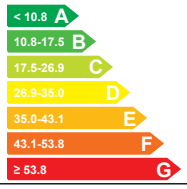
Nombre del edificio	Institut Joaquim Blume		
Dirección	Ronda Bellesguard, 35		
Municipio	Sabadell	**Código Postal**	08203
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1981
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	6889002DF2968H0001DU		

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	Ivan Capdevila Peña	**NIF(NIE)**	44005715E
Razón social	Estudi Ramon Folch i Associats, SL	**NIF**	B60598323
Domicilio	Vilamarí 50, 3r		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08015
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	erf@erf.cat	**Teléfono**	933012329
Titulación habilitante según normativa vigente	Enginyer industrial		
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]	
	165.6 E		34.5 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: 15/11/2022

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]	2451.888

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
PB_1_NO_Mur d'obra	Fachada	104.93	1.60	Conocidas
PB_1_NE_Mur d'obra	Fachada	101.29	1.60	Conocidas
PB_1_SE_Mur d'obra	Fachada	126.23	1.60	Conocidas
PB_1_SO_Mur d'obra	Fachada	96.86	1.60	Conocidas
PB_1_Solera	Suelo	757.79	0.60	Estimadas
PB_1_Partició vertical amb NH	Partición Interior	30.3	1.80	Por defecto
PB_2_NO_Mur d'obra	Fachada	22.03	1.60	Conocidas
PB_2_Solera	Suelo	39.3	1.25	Estimadas
PB_2_Partició vertical amb NH	Partición Interior	19.5	1.80	Por defecto
P1_1_NO_Mur d'obra	Fachada	115.77	1.60	Conocidas
P1_1_NE_Mur d'obra	Fachada	103.03	1.60	Conocidas
P1_1_SE_Mur d'obra	Fachada	118.01	1.60	Conocidas
P1_1_SO_Mur d'obra	Fachada	108.08	1.60	Conocidas
P1_1_Forjat sobre l'aire	Suelo	302.5	1.89	Estimadas
P1_1_Partició horitzontal amb NH inferior	Partición Interior	23.4	2.17	Por defecto
P2_1_NO_Mur d'obra	Fachada	115.77	1.60	Conocidas
P2_1_NE_Mur d'obra	Fachada	103.03	1.60	Conocidas
P2_1_SE_Mur d'obra	Fachada	118.01	1.60	Conocidas
P2_1_SO_Mur d'obra	Fachada	108.08	1.60	Conocidas
Partició horitzontal amb NH superior	Partición Interior	1138.4	1.19	Estimadas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
PB_1_NO1	Hueco	3.36	5.70	0.67	Estimado	Estimado
PB_1_NO2	Hueco	2.31	5.70	0.67	Estimado	Estimado
PB_1_NO3	Hueco	2.59	5.70	0.67	Estimado	Estimado
PB_1_NO4	Hueco	3.01	5.70	0.67	Estimado	Estimado
PB_1_NO5	Hueco	2.87	5.70	0.67	Estimado	Estimado
PB_1_NO6	Hueco	1.43	5.70	0.67	Estimado	Estimado
PB_1_NE1	Hueco	1.68	5.70	0.67	Estimado	Estimado
PB_1_NE2	Hueco	6.44	5.70	0.67	Estimado	Estimado
PB_1_NE3	Hueco	5.67	5.70	0.67	Estimado	Estimado
PB_1_NE4	Hueco	17.22	5.70	0.67	Estimado	Estimado
PB_1_SE1	Hueco	3.01	5.70	0.04	Estimado	Estimado
PB_1_SE2	Hueco	1.96	5.70	0.04	Estimado	Estimado
PB_1_SE3_Porta	Hueco	3.04	5.70	0.08	Estimado	Estimado
PB_1_SE4	Hueco	22.96	5.70	0.14	Estimado	Estimado
PB_1_SO1	Hueco	5.74	5.70	0.08	Estimado	Estimado
PB_1_SO2	Hueco	3.11	5.70	0.08	Estimado	Estimado
PB_1_SO3_Porta	Hueco	7.81	5.70	0.11	Estimado	Estimado
PB_1_SO4	Hueco	2.03	5.70	0.13	Estimado	Estimado
PB_1_SO5	Hueco	3.29	5.70	0.13	Estimado	Estimado
PB_1_SO6_Porta	Hueco	3.42	5.70	0.13	Estimado	Estimado
PB_1_SO7	Hueco	10.04	5.70	0.13	Estimado	Estimado
PB_2_NO1	Hueco	2.87	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_NO1	Hueco	3.36	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_NO2	Hueco	2.31	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_NO3	Hueco	2.59	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_NO4	Hueco	3.01	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_NO5	Hueco	34.44	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_NO6	Hueco	3.22	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_NE1	Hueco	1.68	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_NE2	Hueco	6.44	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_NE3	Hueco	6.44	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_NE4	Hueco	5.67	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_NE5	Hueco	34.44	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_SE1	Hueco	1.61	5.70	0.03	Estimado	Estimado
P1_1_SE2	Hueco	3.22	5.70	0.12	Estimado	Estimado
P1_1_SE3	Hueco	3.92	5.70	0.14	Estimado	Estimado
P1_1_SE4	Hueco	34.44	5.70	0.14	Estimado	Estimado
P1_1_SO1	Hueco	34.44	5.70	0.14	Estimado	Estimado
P1_1_SO2	Hueco	5.24	5.70	0.08	Estimado	Estimado
P1_1_SO3	Hueco	1.68	5.70	0.12	Estimado	Estimado
P1_1_SO4	Hueco	1.72	5.70	0.12	Estimado	Estimado
P1_1_SO5_Porta	Hueco	3.32	5.70	0.13	Estimado	Estimado
P1_1_SO6	Hueco	3.22	5.70	0.12	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
P2_1_NO1	Hueco	3.36	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_NO2	Hueco	2.31	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_NO3	Hueco	2.59	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_NO4	Hueco	3.01	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_NO5	Hueco	34.44	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_NO6	Hueco	3.22	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_NE1	Hueco	1.68	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_NE2	Hueco	6.44	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_NE3	Hueco	6.44	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_NE4	Hueco	5.67	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_NE5	Hueco	34.44	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_SE1	Hueco	1.61	5.70	0.03	Estimado	Estimado
P2_1_SE2	Hueco	3.22	5.70	0.12	Estimado	Estimado
P2_1_SE3	Hueco	3.92	5.70	0.14	Estimado	Estimado
P2_1_SE4	Hueco	34.44	5.70	0.14	Estimado	Estimado
P2_1_SO1	Hueco	34.44	5.70	0.14	Estimado	Estimado
P2_1_SO2	Hueco	5.24	5.70	0.08	Estimado	Estimado
P2_1_SO3	Hueco	1.68	5.70	0.12	Estimado	Estimado
P2_1_SO4	Hueco	1.72	5.70	0.12	Estimado	Estimado
P2_1_SO5_Porta	Hueco	3.32	5.70	0.13	Estimado	Estimado
P2_1_SO6	Hueco	3.22	5.70	0.12	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera de gas	Caldera Estándar	325	84.0	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)	35.4

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo ACS_Cuina	Caldera Estándar		100.0	Electricidad	Estimado
Equipo ACS_Bany infantil	Caldera Estándar		100.0	Electricidad	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
PB_2_HNC	1.86	1.24	150.00	Estimado
PB_1_HC	1.90	1.27	150.00	Estimado
P1_1_HC	1.90	1.27	150.00	Estimado
P2_1_HC	1.90	1.27	150.00	Estimado
TOTALES	1.90			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	2451.888	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			
< 10.8 A 10.8-17.5 B 17.5-26.9 C 26.9-35.0 D 35.0-43.1 E 43.1-53.8 F ≥ 53.8 G	34.5 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	F	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	G
		32.49		0.48	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	A	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	A
		0.00		1.57	

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	2.06	5042.91
Emisiones CO2 por otros combustibles	32.49	79659.52

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			
< 46.6 A 46.6-75.8 B 75.8-116.6 C 116.6-151.5 D 151.5-186.5 E 186.5-233.1 F ≥ 233.1 G	165.6 E	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	G	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	G
		153.42		2.86	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	A	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	A
		0.00		9.29	

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	
< 18.1 A 18.1-29.3 B 29.3-45.1 C 45.1-58.7 D 58.7-72.2 E 72.2-90.3 F ≥ 90.3 G	108.4 G	< 3.7 A 3.7-5.9 B 5.9-9.1 C 9.1-11.9 D 11.9-14.6 E 14.6-18.3 F ≥ 18.3 G	0.0 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

01

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
< 46.6 A 46.6-75.8 B 75.8-116.6 C 116.6-151.5 D 151.5-186.5 E 186.5-233.1 F ≥ 233.1 G	148.0 D
< 10.8 A 10.8-17.5 B 17.5-26.9 C 26.9-35.0 D 35.0-43.1 E 43.1-53.8 F ≥ 53.8 G	30.8 D

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
< 18.1 A 18.1-29.3 B 29.3-45.1 C 45.1-58.7 D 58.7-72.2 E 72.2-90.3 F ≥ 90.3 G — 108.4 G	< 3.7 A — 0.0 A 3.7-5.9 B 5.9-9.1 C 9.1-11.9 D 11.9-14.6 E 14.6-18.3 F ≥ 18.3 G

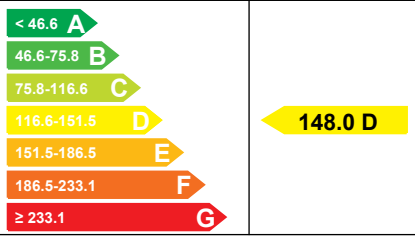
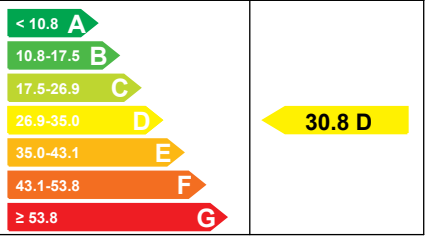
ANÁLISIS TÉCNICO

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]	114.16		11.5%	0.00		-%	1.46		0.0%	4.75		0.0%	120.37		10.9%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	135.85	F	11.5%	0.00	A	-%	2.86	G	0.0%	9.29	A	0.0%	147.99	D	10.6%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	28.77	E	11.5%	0.00	A	-%	0.48	G	0.0%	1.57	A	0.0%	30.82	D	10.8%
Demanda [kWh/m² año]	108.45	G	0.0%	0.00	A	-%									

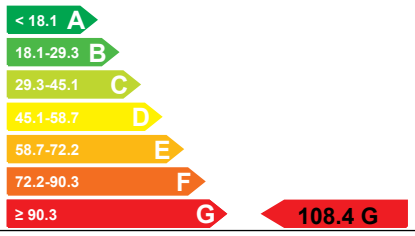
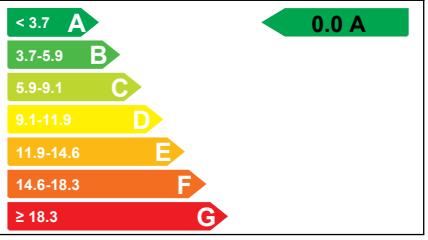
Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador 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 -
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
	

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]	114.16		11.5%	0.00		-%	1.46		0.0%	4.75		0.0%	120.37		10.9%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	135.85	F	11.5%	0.00	A	-%	2.86	G	0.0%	9.29	A	0.0%	147.99	D	10.6%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	28.77	E	11.5%	0.00	A	-%	0.48	G	0.0%	1.57	A	0.0%	30.82	D	10.8%
Demanda [kWh/m² año]	108.45	G	0.0%	0.00	A	-%									

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

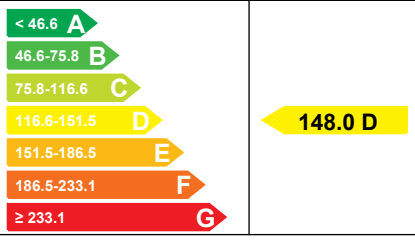
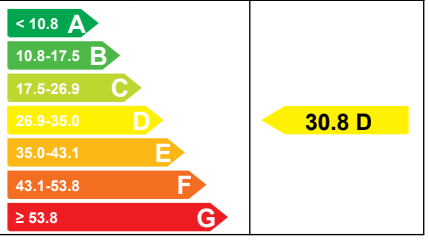
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Coste estimado de la medida

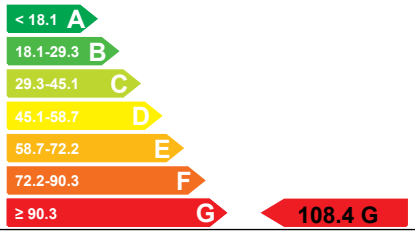
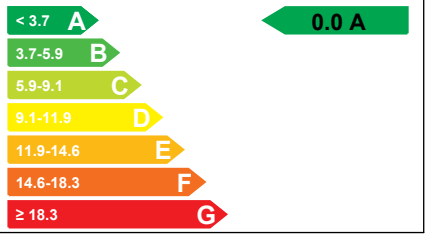
-

Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
	

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]	114.16		11.5%	0.00		-%	1.46		0.0%	4.75		0.0%	120.37		10.9%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	135.85	F	11.5%	0.00	A	-%	2.86	G	0.0%	9.29	A	0.0%	147.99	D	10.6%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	28.77	E	11.5%	0.00	A	-%	0.48	G	0.0%	1.57	A	0.0%	30.82	D	10.8%
Demanda [kWh/m² año]	108.45	G	0.0%	0.00	A	-%									

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

-

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	15/11/2022

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

1.4.5.2.- CERTIFICATENERGÈTIC PROJECTE

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Institut Joaquim Blume		
Dirección	Ronda Bellesguard, 35		
Municipio	Sabadell	**Código Postal**	08203
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1981
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	6889002DF2968H0001DU		

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	Ivan Capdevila Peña	**NIF(NIE)**	44005715E
Razón social	Estudi Ramon Folch i Associats, SL	**NIF**	B60598323
Domicilio	Vilamarí 50, 3r		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08015
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	erf@erf.cat	**Teléfono**	933012329
Titulación habilitante según normativa vigente	Enginyer industrial		
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]**	
< 46.6 A 46.6-75.8 B 75.8-116.6 C 116.6-151.5 D 151.5-186.5 E 186.5-233.1 F ≥ 233.1 G	**147.0 D**	< 10.8 A 10.8-17.5 B 17.5-26.9 C 26.9-35.0 D 35.0-43.1 E 43.1-53.8 F ≥ 53.8 G	**30.6 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: 15/11/2022

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]	2451.888

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
PB_1_NO_Mur d'obra	Fachada	104.93	1.60	Conocidas
PB_1_NE_Mur d'obra	Fachada	101.29	1.60	Conocidas
PB_1_SE_Mur d'obra	Fachada	126.23	1.60	Conocidas
PB_1_SO_Mur d'obra	Fachada	96.86	1.60	Conocidas
PB_1_Solera	Suelo	757.79	0.60	Estimadas
PB_1_Partició vertical amb NH	Partición Interior	30.3	1.80	Por defecto
PB_2_NO_Mur d'obra	Fachada	22.03	1.60	Conocidas
PB_2_Solera	Suelo	39.3	1.25	Estimadas
PB_2_Partició vertical amb NH	Partición Interior	19.5	1.80	Por defecto
P1_1_NO_Mur d'obra	Fachada	115.77	1.60	Conocidas
P1_1_NE_Mur d'obra	Fachada	103.03	1.60	Conocidas
P1_1_SE_Mur d'obra	Fachada	118.01	1.60	Conocidas
P1_1_SO_Mur d'obra	Fachada	108.08	1.60	Conocidas
P1_1_Forjat sobre l'aire	Suelo	302.5	1.89	Estimadas
P1_1_Partició horitzontal amb NH inferior	Partición Interior	23.4	2.17	Por defecto
P2_1_NO_Mur d'obra	Fachada	115.77	1.60	Conocidas
P2_1_NE_Mur d'obra	Fachada	103.03	1.60	Conocidas
P2_1_SE_Mur d'obra	Fachada	118.01	1.60	Conocidas
P2_1_SO_Mur d'obra	Fachada	108.08	1.60	Conocidas
Partició horitzontal amb NH superior	Partición Interior	1138.4	1.19	Estimadas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
PB_1_NO1	Hueco	3.36	5.70	0.67	Estimado	Estimado
PB_1_NO2	Hueco	2.31	5.70	0.67	Estimado	Estimado
PB_1_NO3	Hueco	2.59	5.70	0.67	Estimado	Estimado
PB_1_NO4	Hueco	3.01	5.70	0.67	Estimado	Estimado
PB_1_NO5	Hueco	2.87	5.70	0.67	Estimado	Estimado
PB_1_NO6	Hueco	1.43	5.70	0.67	Estimado	Estimado
PB_1_NE1	Hueco	1.68	5.70	0.67	Estimado	Estimado
PB_1_NE2	Hueco	6.44	5.70	0.67	Estimado	Estimado
PB_1_NE3	Hueco	5.67	5.70	0.67	Estimado	Estimado
PB_1_NE4	Hueco	17.22	5.70	0.67	Estimado	Estimado
PB_1_SE1	Hueco	3.01	5.70	0.04	Estimado	Estimado
PB_1_SE2	Hueco	1.96	5.70	0.04	Estimado	Estimado
PB_1_SE3_Porta	Hueco	3.04	5.70	0.08	Estimado	Estimado
PB_1_SE4	Hueco	22.96	5.70	0.14	Estimado	Estimado
PB_1_SO1	Hueco	5.74	5.70	0.08	Estimado	Estimado
PB_1_SO2	Hueco	3.11	5.70	0.08	Estimado	Estimado
PB_1_SO3_Porta	Hueco	7.81	5.70	0.11	Estimado	Estimado
PB_1_SO4	Hueco	2.03	5.70	0.13	Estimado	Estimado
PB_1_SO5	Hueco	3.29	5.70	0.13	Estimado	Estimado
PB_1_SO6_Porta	Hueco	3.42	5.70	0.13	Estimado	Estimado
PB_1_SO7	Hueco	10.04	5.70	0.13	Estimado	Estimado
PB_2_NO1	Hueco	2.87	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_NO1	Hueco	3.36	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_NO2	Hueco	2.31	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_NO3	Hueco	2.59	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_NO4	Hueco	3.01	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_NO5	Hueco	34.44	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_NO6	Hueco	3.22	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_NE1	Hueco	1.68	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_NE2	Hueco	6.44	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_NE3	Hueco	6.44	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_NE4	Hueco	5.67	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_NE5	Hueco	34.44	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P1_1_SE1	Hueco	1.61	5.70	0.03	Estimado	Estimado
P1_1_SE2	Hueco	3.22	5.70	0.12	Estimado	Estimado
P1_1_SE3	Hueco	3.92	5.70	0.14	Estimado	Estimado
P1_1_SE4	Hueco	34.44	5.70	0.14	Estimado	Estimado
P1_1_SO1	Hueco	34.44	5.70	0.14	Estimado	Estimado
P1_1_SO2	Hueco	5.24	5.70	0.08	Estimado	Estimado
P1_1_SO3	Hueco	1.68	5.70	0.12	Estimado	Estimado
P1_1_SO4	Hueco	1.72	5.70	0.12	Estimado	Estimado
P1_1_SO5_Porta	Hueco	3.32	5.70	0.13	Estimado	Estimado
P1_1_SO6	Hueco	3.22	5.70	0.12	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
P2_1_NO1	Hueco	3.36	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_NO2	Hueco	2.31	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_NO3	Hueco	2.59	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_NO4	Hueco	3.01	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_NO5	Hueco	34.44	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_NO6	Hueco	3.22	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_NE1	Hueco	1.68	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_NE2	Hueco	6.44	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_NE3	Hueco	6.44	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_NE4	Hueco	5.67	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_NE5	Hueco	34.44	5.70	0.67	Estimado	Estimado
P2_1_SE1	Hueco	1.61	5.70	0.03	Estimado	Estimado
P2_1_SE2	Hueco	3.22	5.70	0.12	Estimado	Estimado
P2_1_SE3	Hueco	3.92	5.70	0.14	Estimado	Estimado
P2_1_SE4	Hueco	34.44	5.70	0.14	Estimado	Estimado
P2_1_SO1	Hueco	34.44	5.70	0.14	Estimado	Estimado
P2_1_SO2	Hueco	5.24	5.70	0.08	Estimado	Estimado
P2_1_SO3	Hueco	1.68	5.70	0.12	Estimado	Estimado
P2_1_SO4	Hueco	1.72	5.70	0.12	Estimado	Estimado
P2_1_SO5_Porta	Hueco	3.32	5.70	0.13	Estimado	Estimado
P2_1_SO6	Hueco	3.22	5.70	0.12	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Caldera	Caldera Condensación	281.4	95.7	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)	35.4

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo ACS_Cuina	Caldera Estándar		100.0	Electricidad	Estimado
Equipo ACS_Bany infantil	Caldera Estándar		100.0	Electricidad	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
PB_2_HNC	1.86	1.24	150.00	Estimado
PB_1_HC	1.90	1.27	150.00	Estimado
P1_1_HC	1.90	1.27	150.00	Estimado
P2_1_HC	1.90	1.27	150.00	Estimado
TOTALES	1.90			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	2451.888	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			
< 10.8 A 10.8-17.5 B 17.5-26.9 C 26.9-35.0 D 35.0-43.1 E 43.1-53.8 F ≥ 53.8 G	30.6 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	E	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	G
		28.56		0.48	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	A	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	A
		0.00		1.57	

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	2.06	5042.91
Emisiones CO2 por otros combustibles	28.56	70018.12

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			
< 46.6 A 46.6-75.8 B 75.8-116.6 C 116.6-151.5 D 151.5-186.5 E 186.5-233.1 F ≥ 233.1 G	147.0 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	F	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	G
		134.85		2.86	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	A	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	A
		0.00		9.29	

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	
< 18.1 A 18.1-29.3 B 29.3-45.1 C 45.1-58.7 D 58.7-72.2 E 72.2-90.3 F ≥ 90.3 G	108.4 G	< 3.7 A 3.7-5.9 B 5.9-9.1 C 9.1-11.9 D 11.9-14.6 E 14.6-18.3 F ≥ 18.3 G	0.0 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

Apartado no definido

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	15/11/2022

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

1.4.5.3.- COMPARATIVA CEE

Institut Joaquim Blume	EPnR	Reducció EPnR		Emissions totals	Reducció Emissions		Demanda calefaccio	Reducció Dem. cale.		Demanda refrigeracio	Reducció Dem. refr.	
	kWh/m²·any	%		kg CO2/m²·any	%		kWh/m²·any	%		kWh/m²·any	%	
Estat actual	165,60		E	34,50		D	108,40		G	0,00		A
Proposta. Caldera de gas de condensació	147,00	11%	D	30,60	11%	D	108,40	0%	G	0,00	0%	A

1.4.5.4.- REGISTRE CEE

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: `Joaquim Blume_EA_Firmat.pdf`
- Resum*: `f61f7499b14ae8167a4ffe34d0a05922fb60f59f31a48a5913d2af8860d53477`

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
HCTPK5NM9	9015-192689/2023	25/01/2023 11:47:54

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

Fotografies i amidaments

Referència cadastral

6889002DF2968H0001DU

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

2.452

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
Ronda	Bellesguard	35

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				08203

Província	Comarca	Població
Barcelona	Vallès Occidental	Sabadell

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
DEPARTAMENT D¿EDUCACIÓ DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA	S0811001G

Dades del representant de l'empresa

Nom	Primer cognom	Segon cognom
Maria Teresa	Fons	Aumedes

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
DNI	78084912G

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
934006900		bustia.ceb@gencat.cat

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via	Número
Carrer	Marquès de Comillas	67

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				08202

Província	Municipi	País
Barcelona	Sabadell	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
Ivan	Capdevila	Peña

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
DNI	44005715E

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic
933012329		erf@erf.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
Carrer	Vilamarí	50

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
		3	1	08015

Província	Municipi	País
Barcelona	Barcelona	Espanya

Titulació	Núm. col·legiat	Col·legi
Enginyer	10523	Col·legi d'Enginyers Industrial

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
Estudi Ramon Folch i Associats S.L.	B60598323

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
- [x] 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?

- [ ] 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: `erf@erf.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) `CE3X_Joaquim Blume_EA.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) `CE3X_Joaquim Blume_EA.rar`	***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) `Model_encarrec_representacio_FIRMAT.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) `CE3X_Joaquim Blume_EA_informeMedidasMejora.pdf`	***obligatori***
☒ Arxius informàtics associats al procés de la certificació en format XML (.xml) `CE3X_Joaquim Blume_EA.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 256,30 €

! 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.

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: `Joaquim Blume_Proposta_Firmat.pdf`
- Resum*: `1387b283bc43c90b329be732b8f37f0555960c95d097e13a4b03e0091e2a00ce`

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
`04J0C934J`	`9015-202428/2023`	`26/01/2023 10:15:17`

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

`Edificis o parts d¿edificis on es realitzin reformes o ampliacions`

És una renovació o modificació d'un altre registre?	Número de registre o tràmit del certificat a modificar, renovar o anul•lar
`Sí`	`HCTPK5NM9`
	Exemple: 35007578Y

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?
`Si`

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

Fotografies i amidaments

Referència cadastral

6889002DF2968H0001DU

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

2.452

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
Ronda	Bellesguard	35

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				08203

Província	Comarca	Població
Barcelona	Vallès Occidental	Sabadell

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
DEPARTAMENT D¿EDUCACIÓ DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA	S0811001G

Dades del representant de l'empresa

Nom	Primer cognom	Segon cognom
Maria Teresa	Fons	Aumedes

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
DNI	78084912G

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
934006900		bustia.ceb@gencat.cat

Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via	Número
Carrer	Marquès de Comillas	67

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				08202

Província	Municipi	País
Barcelona	Sabadell	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
Ivan	Capdevila	Peña

Tipus de document d'identificació	Número d'identificació
DNI	44005715E

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic
933012329		erf@erf.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
Carrer	Vilamarí	50

Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
		3	1	08015

Província	Municipi	País
Barcelona	Barcelona	Espanya

Titulació	Núm. col·legiat	Col·legi
Enginyer	10523	Col·legi d'Enginyers Industrial

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
Estudi Ramon Folch i Associats S.L.	B60598323

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
- [x] 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?

- [ ] 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: `erf@erf.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) `CE3X_Joaquim Blume_Proposta.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) `CE3X_Joaquim Blume_Proposta.rar`	***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) `Model_encarrec_representacio_FIRMAT.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 comprovacionsfetes pel tècnic certificador (en .pdf;.zip;.rar) `CE3X_Joaquim Blume_Proposta_informeMedidasMejora.pdf`	***obligatori***
☒ Arxius informàtics associats al procés de la certificació en format XML (.xml) `CE3X_Joaquim Blume_Proposta.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.

1.4.6.- Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: RMV 22690- Actuacions de millora energètica de l'Escola Joaquim Blume

Emplaçament	
Adreça: Ronda Bellesguard, 35	
Codi Postal: 08203	Municipi: Sabadell
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: Infraestructures de la Generalitat de Catalunya	DNI/NIF: A59377135
Adreça: Carrer dels Vergós, 36-42	
Codi Postal: 08017	Municipi: Barcelona

Autor/s projecte	
Nom:	Núm. col.:
Ramon Ferrando Rios	24767-7

L'arquitecte/es:



Signatura/es

Lloc i data:	Barcelona	a	30	de	Gener	de	2023

Visats oficials

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.

I**nstruccions 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.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i

l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromasatge i d'altres).

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la

potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.

Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

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

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:
Radiadors d'aigua amb caldera de gas

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

Les sales de calderes no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

2.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG.IN.- INDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG.U.- SITUACIÓ URBANÍSTICA

DG.A.- DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA

DG.IN.- íNDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

	NÚM.	PLÀNOL	ESCALA
U	**PLÀNOLS DE SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT**		
	01	Situació i Emplaçament	1/20000 - 1/10000 - 1/1000
ARQ	**PLÀNOLS D'ESTAT ACTUAL**		
	02	Estat actual Escola	1/300
		Planta baixa i fotografies	
	03	Estat actual Escola	1/300
		Planta primera, planta segona i fotografies	
	04	Estat actual Sala caldera	1/50
		Planta detall i fotografies	
ARQ	**PLÀNOLS DE PROPOSTA**		
	05	Circuits calefacció.	1/300
		Planta baixa	
	06	Circuits calefacció.	1/300
		Planta primera	
	07	Circuits calefacció.	1/300
		Planta segona	
	08	Circuits calefacció.	1/300
		Planta coberta	
	09	Pintura i enrajolats.	1/300
		Planta baixa	
	10	Pintura i enrajolats.	1/300
		Planta primera	
	11	Pintura i enrajolats.	1/300
		Planta segona	
	12	Enderrocs i obra nova	1/50
		Planta sala caldera i alçats	
	13	Proposta acabats	1/50
		Planta sala caldera	
	14	Proposta elèctrica i incendis	1/50
		Planta sala caldera	
	15	Proposta fontaneria i sanejament	1/50
		Planta sala caldera	
	16	Instal·lacions tèrmiques	
	17	Instal·lacions tèrmiques	
	18	Instal·lacions elèctriques	
	19	Cartell Temporal	1/1
	20	Cartell Temporal	1/1



SITUACIÓ 1/20.000



FOTOGRAFIA AÈRIA 1/10.000



SITUACIÓ 1/1.000

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

2BMFG Arquitectes

ARQUITECTE
RAMON FERRANDO RIOS
en representació de
2BMFG ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA:
INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell)
ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)

CLAU
RMV-22690

ESCALES
1/20.000
1/10.000
1/1.000
0 100 200
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
EMPLAÇAMENT
ESCOLA JOAQUIM BLUME

DATA:
Gener 2023

N_PLÀNOL
01

CAPÍTOL
02

NOM FITXER:
IC_REACT_DB_emplaçament

FULL 01 DE 20


Imatge 609


Imatge 611


Imatge 612


Imatge 613


Imatge 619

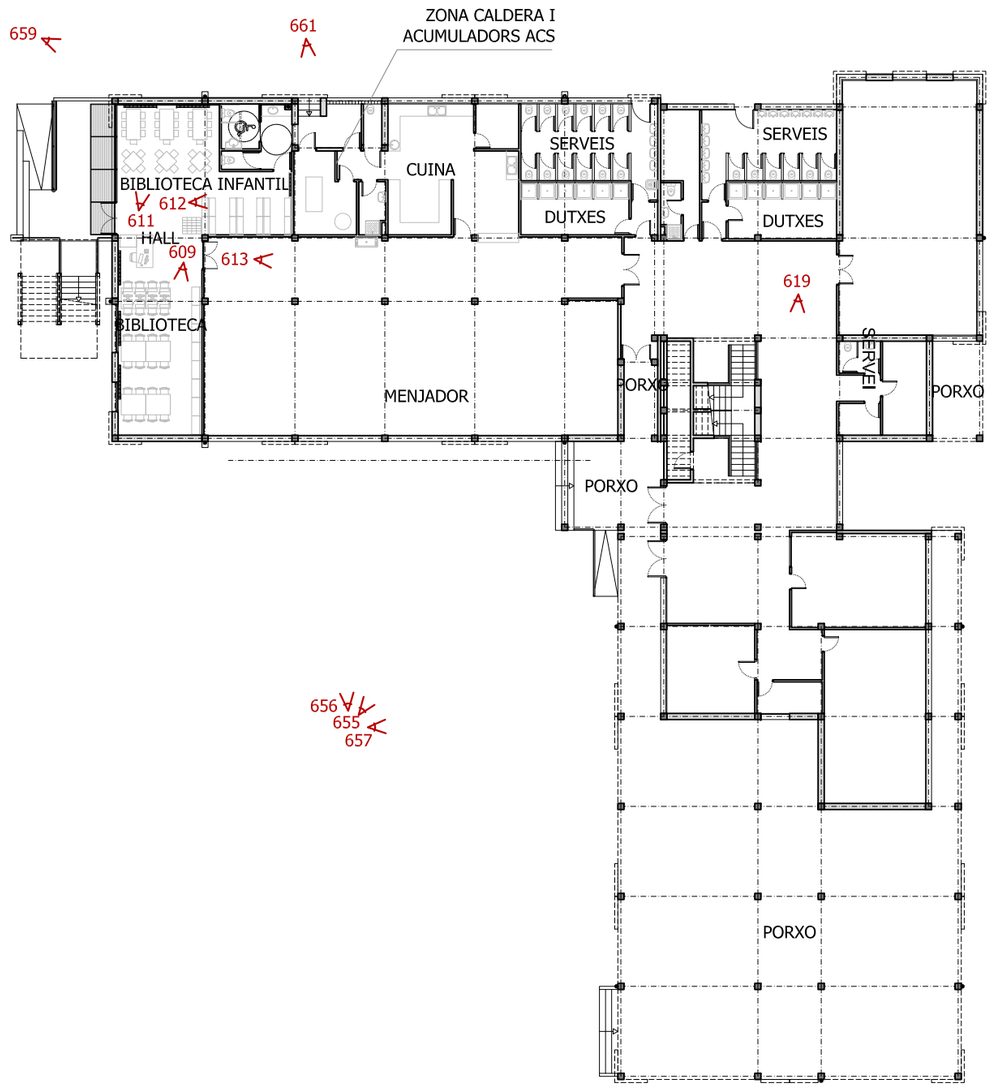

Imatge 655


Imatge 656


Imatge 657

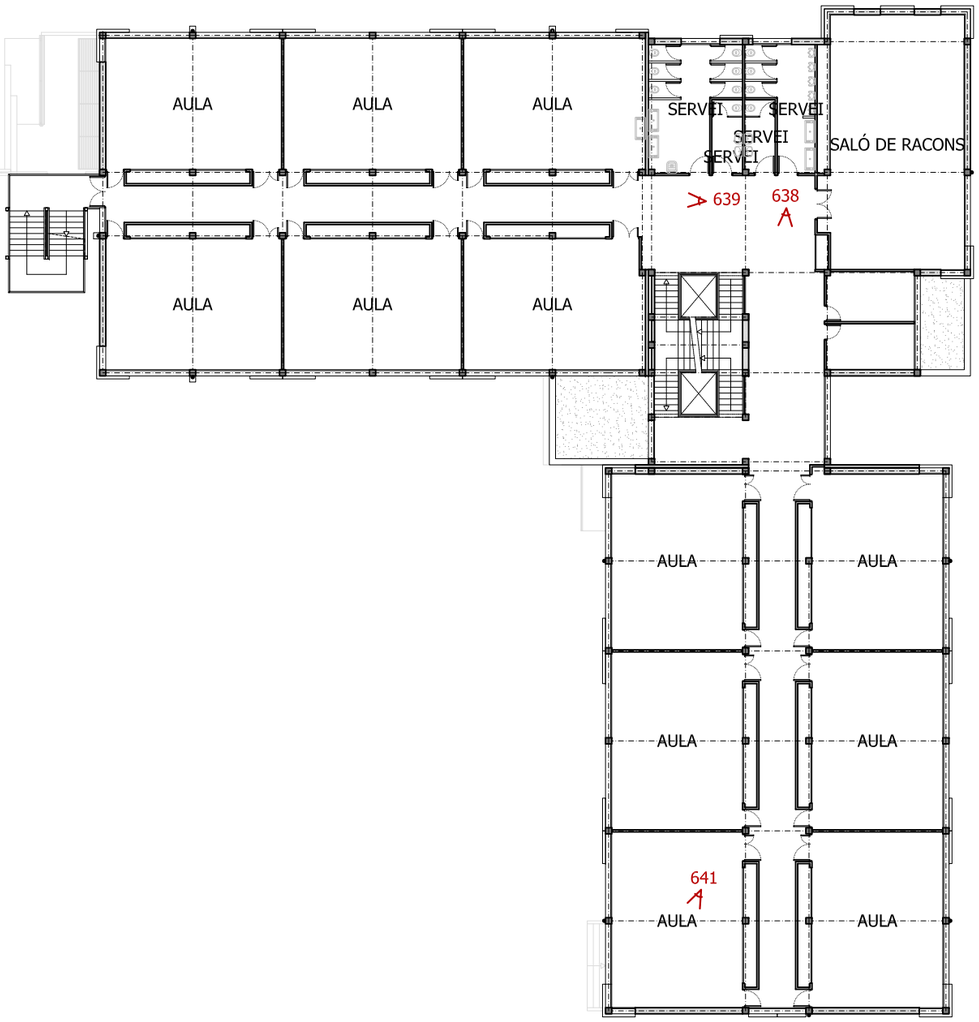

Imatge 659

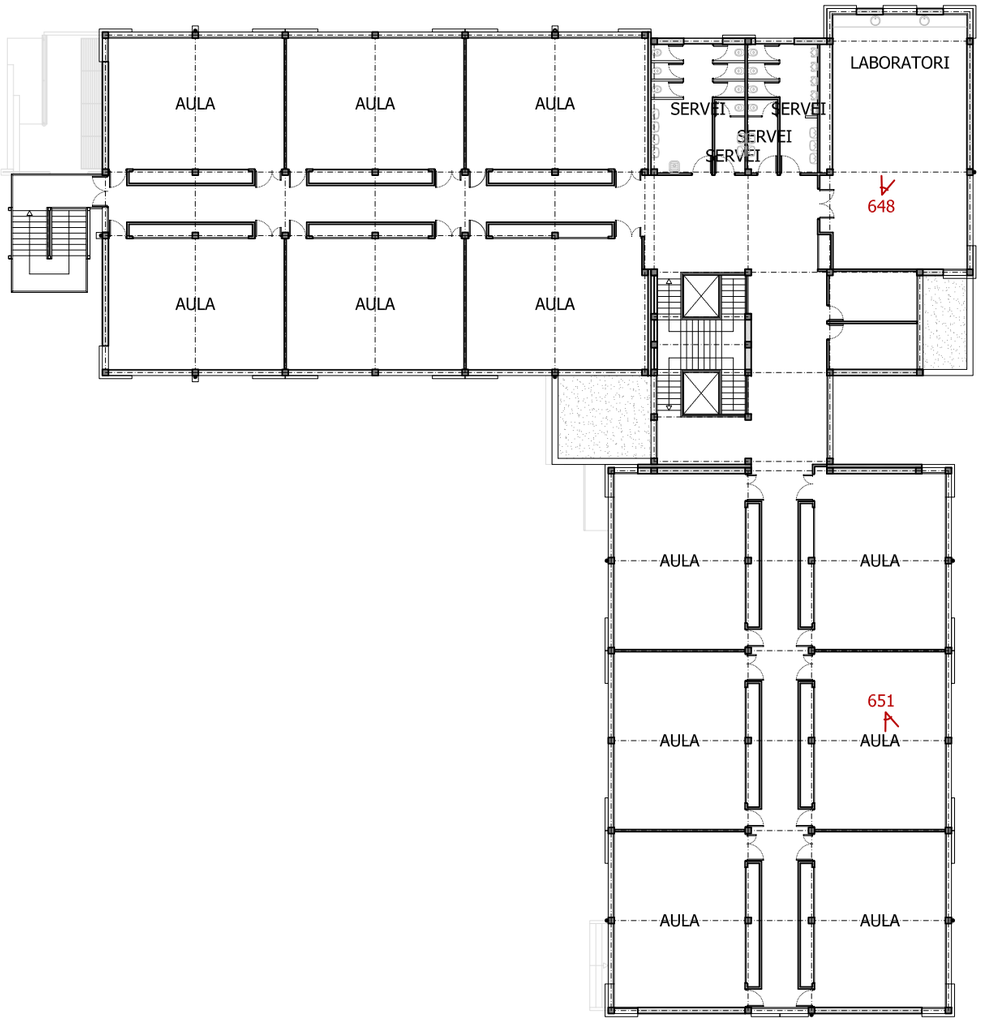

Imatge 661



PLANTA BAIXA E 1:300

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	2BMFG Arquitectes	ARQUITECTE RAMON FERRANDO RIOS en representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA: INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell) ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)	CLAU RMV-22690	ESCALES 1/300 0 3 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA BAIXA ESTAT ACTUAL ESCOLA JOAQUIM BLUME	DATA: Gener 2023 NOM FITXER: IC_REACT_JBlesea	N_PLÀNOL 02 CAPÍTOL 02 FULL 02 DE 20





PLANTA PRIMERA E 1:300

PLANTA SEGONA E 1:300


Imatge 638


Imatge 639


Imatge 641


Imatge 648


Imatge 651

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

2BMFG Arquitectes

ARQUITECTE
RAMON FERRANDO RIOS
en representació de
2BMFG ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA:
INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell)
ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)

CLAU
RMV-22690

ESCALES
1/300
0 3 6
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA I PLANTA SEGONA ESTAT ACTUAL
ESCOLA JOAQUIM BLUME

DATA:
Gener 2023

NOM FITXER:
IC_REACT_IB-ea

N_PLÀNOL
03

CAPÍTOL
02

FULL 03 DE 20



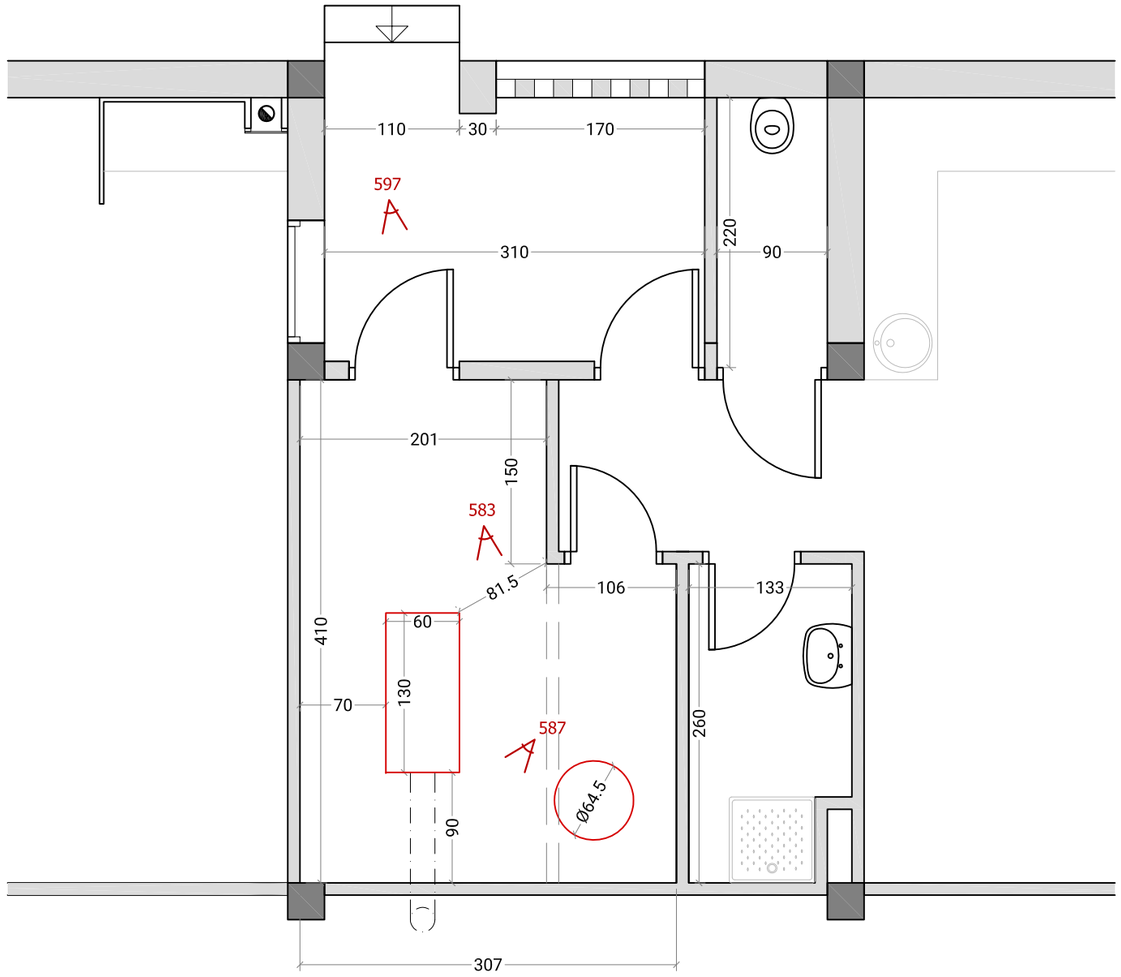
Imatge 583



Imatge 587

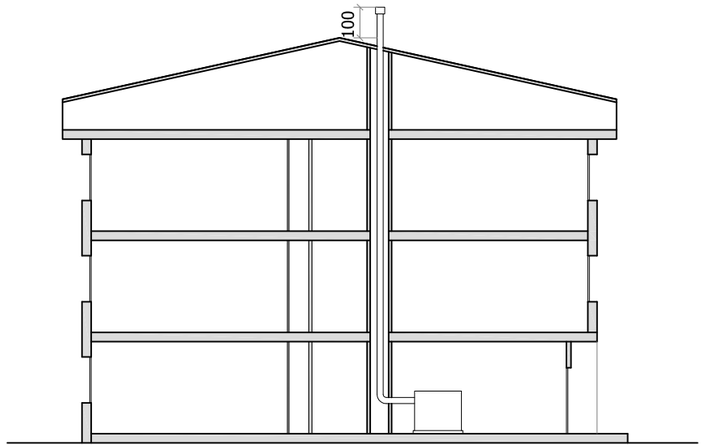


Imatge 597

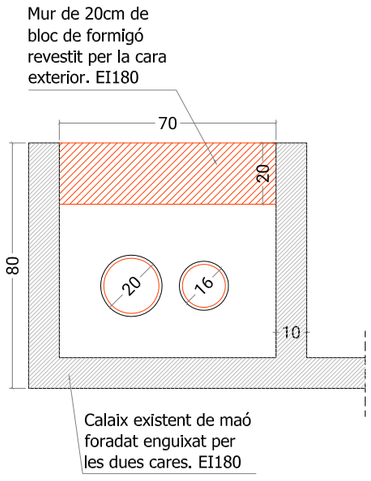


SALA CALDERA E 1:50

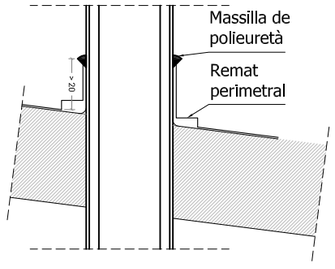
Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	2BMFG Arquitectes	ARQUITECTE RAMON FERRANDO RIOS en representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA: INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell) ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)	CLAU RMV-22690	ESCALES 1/50 0 0,5 1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SALA CALDERA ESTAT ACTUAL ESCOLA JOAQUIM BLUME	DATA: Gener 2023 NOM FITXER: IC_REACT_JB-ea	N_PLÀNOL 04 CAPÍTOL 02 FULL 04 DE 20



SECCIÓ TRANSVERSAL S1
E 1:200



CALAIX DE XEMENEIES
PLANTA E 1:20



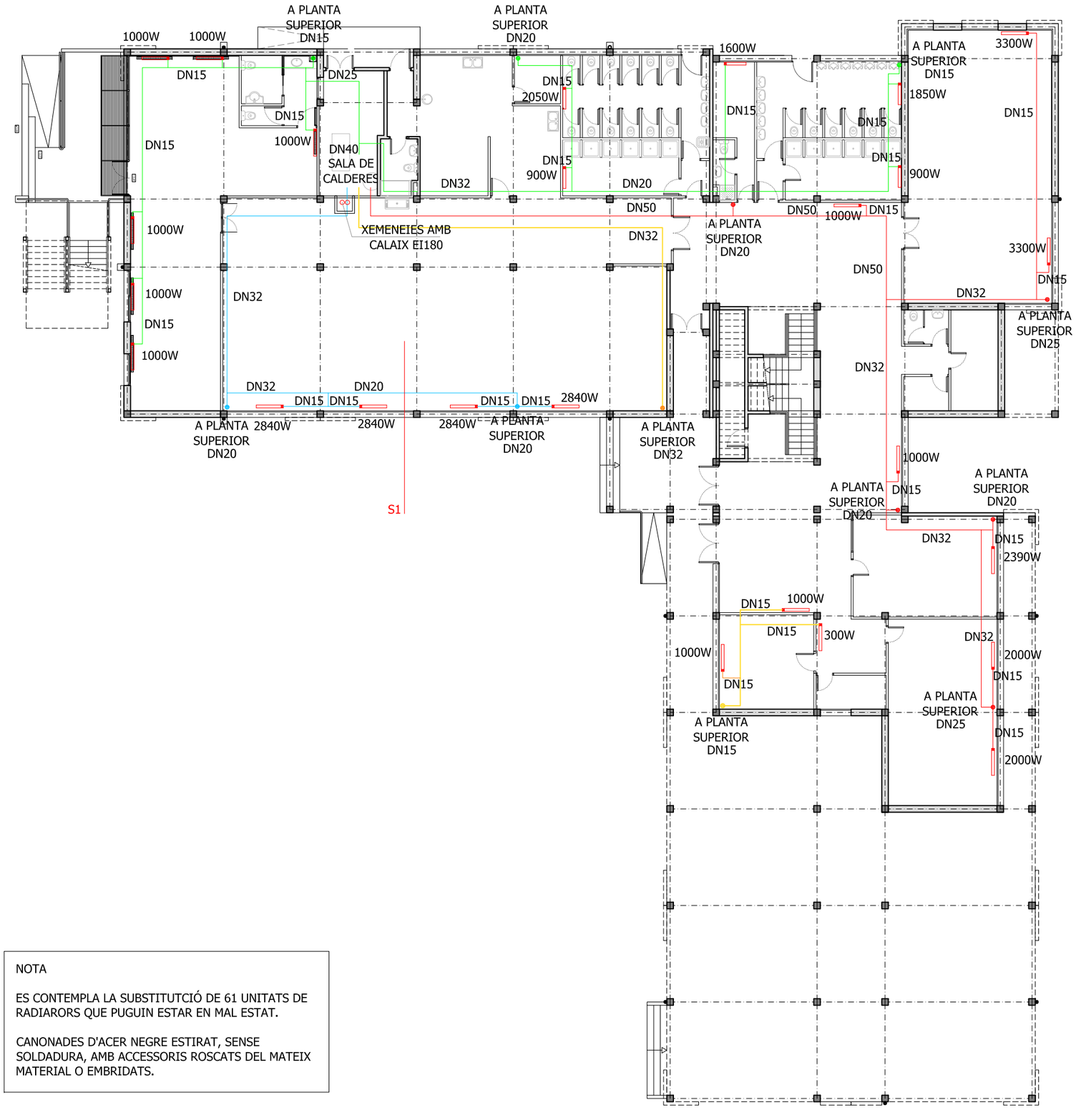
TROBADA XEMENEIA COBERTA
SECCIÓ E 1:20

LLEGENDA CALEFACCIÓ	
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	CANONADES DE CALEFACCIÓ D'ACER NEGRE. IMPULSIÓ i RETORN CIRCUIT NORD. COLOR VERD CIRCUIT EST. COLOR VERMELL CIRCUIT OEST. COLOR TARONJA CIRCUIT SUD. COLOR BLAU
	EMISSOR DE CALOR TIPUS PANELL D'ACER
	MUNTANT DE CANONADES DE CALEFACCIÓ. CODIFICACIÓ DE COLOR SEGONS ZONES
	XEMENEIES ⌀200 mm I ⌀160 mm AMB CALAIX EI180

NOTA

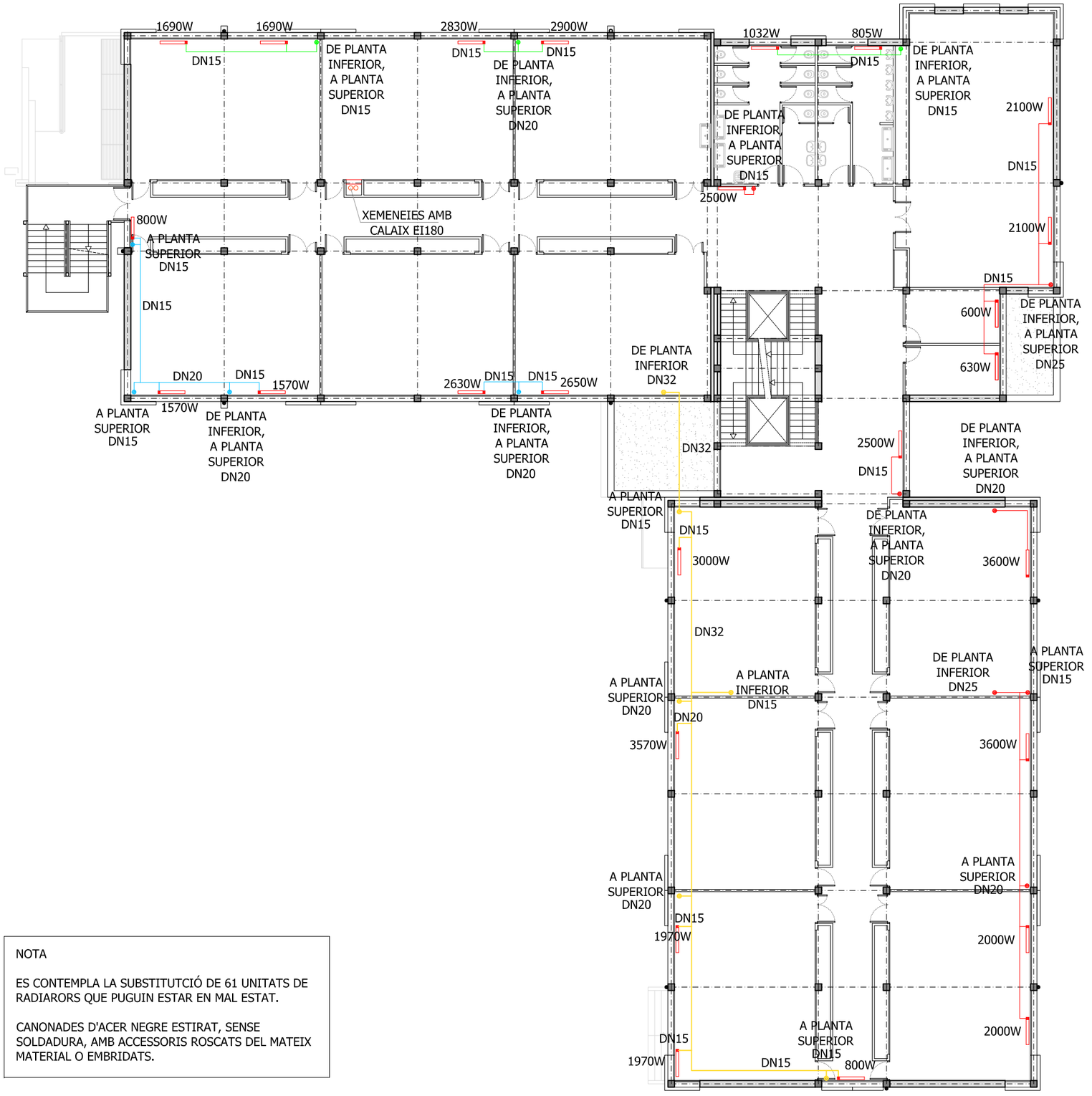
ES CONTEMPLA LA SUBSTITUTCIÓ DE 61 UNITATS DE RADIARORS QUE PUGUIN ESTAR EN MAL ESTAT.

CANONADES D'ACER NEGRE ESTIRAT, SENSE SOLDADURA, AMB ACCESSORIS ROSCATS DEL MATEIX MATERIAL O EMBRIDATS.



PLANTA BAIXA E 1:200

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	2BMFG Arquitectes	ARQUITECTE RAMON FERRANDO RIOS en representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA: INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell) ESCOLA JOAQUIM BLUMÉ (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)	CLAU RMV-22690	ESCALES 1/200 1/20 0 2 4 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: CIRCUITS DE CALEFACCIÓ PLANTA BAIXA ESCOLA JOAQUIM BLUME	DATA: Gener 2023 NOM FITXER: IC_REACT_JJB-prop	N_PLÀNOL 05 CAPÍTOL 02 FULL 05 DE 20



LLEGENDA CALEFACCIÓ	
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	CANONADES DE CALEFACCIÓ D'ACER NEGRE. IMPULSIÓ i RETORN CIRCUIT NORD. COLOR VERD CIRCUIT EST. COLOR VERMELL CIRCUIT OEST. COLOR TARONJA CIRCUIT SUD. COLOR BLAU
	EMISSOR DE CALOR TIPUS PANELL D'ACER
	MUNTANT DE CANONADES DE CALEFACCIÓ. CODIFICACIÓ DE COLOR SEGONS ZONES
	XEMENEIES ⌀200 mm I ⌀160 mm AMB CALAIX EI180

NOTA

ES CONTEMPLA LA SUBSTITUTCIÓ DE 61 UNITATS DE RADIARORS QUE PUGUIN ESTAR EN MAL ESTAT.

CANONADES D'ACER NEGRE ESTIRAT, SENSE SOLDADURA, AMB ACCESSORIS ROSCATS DEL MATEIX MATERIAL O EMBRIDATS.

PLANTA PRIMERA E 1:200

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

2BMFG Arquitectes

ARQUITECTE
RAMON FERRANDO RIOS
en representació de
2BMFG ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA:
INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell)
ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)

CLAU
RMV-22690

ESCALES
1/200
0 2 4
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
CIRCUITS DE CALEFACCIÓ
PLANTA PRIMERA
ESCOLA JOAQUIM BLUME

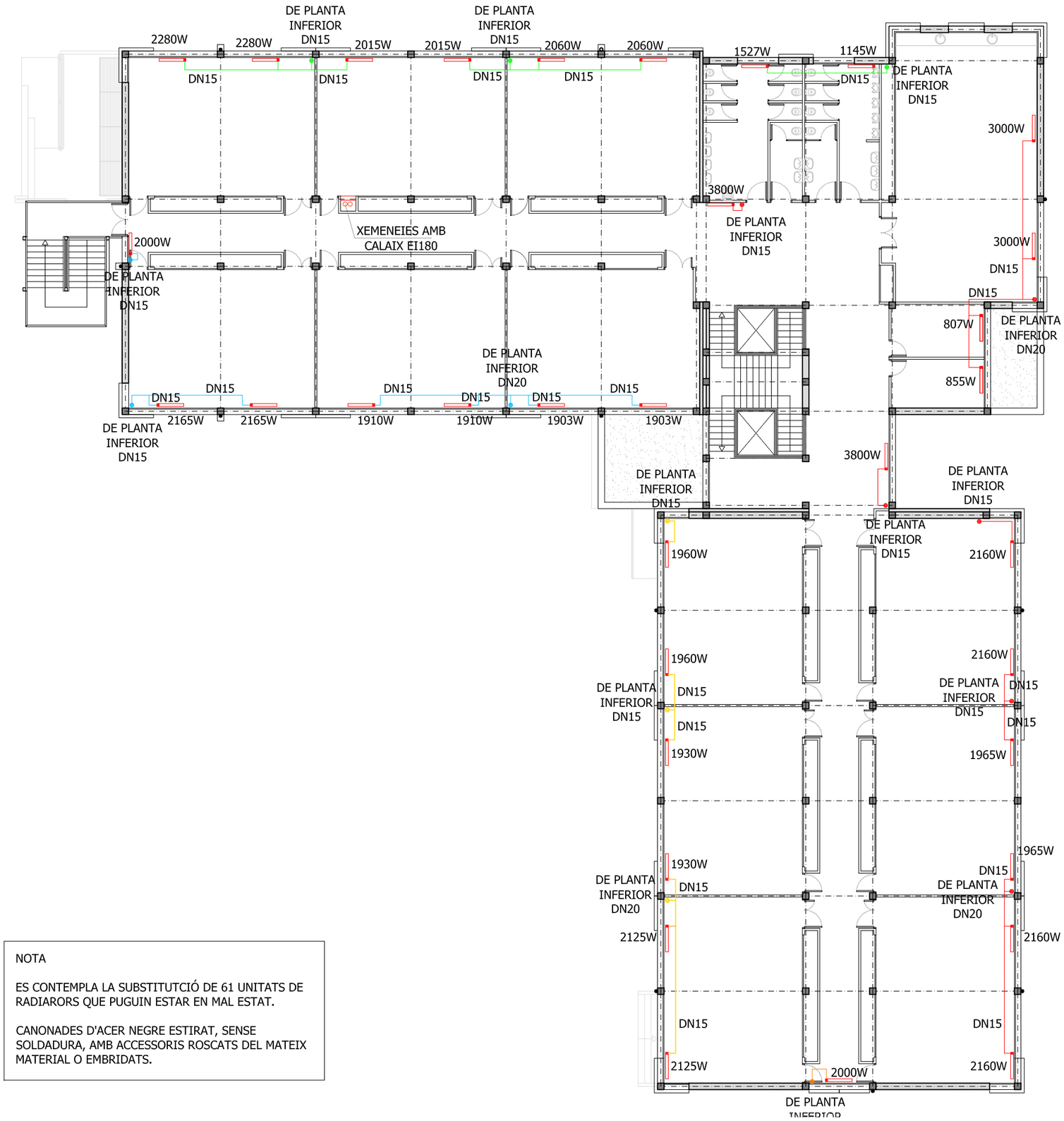
DATA:
Gener 2023

N_PLÀNOL
06

CAPÍTOL
02

NOM FITXER:
IC_REACT_JJB-prop

FULL 06 DE 20



LLEGENDA CALEFACCIÓ	
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	CANONADES DE CALEFACCIÓ D'ACER NEGRE. IMPULSIÓ i RETORN CIRCUIT NORD. COLOR VERD CIRCUIT EST. COLOR VERMELL CIRCUIT OEST. COLOR TARONJA CIRCUIT SUD. COLOR BLAU
	EMISSOR DE CALOR TIPUS PANELL D'ACER
	MUNTANT DE CANONADES DE CALEFACCIÓ. CODIFICACIÓ DE COLOR SEGONS ZONES
	XEMENEIES ⌀200 mm I ⌀160 mm AMB CALAIX EI180

NOTA

ES CONTEMPLA LA SUBSTITUTCIÓ DE 61 UNITATS DE RADIARORS QUE PUGUIN ESTAR EN MAL ESTAT.

CANONADES D'ACER NEGRE ESTIRAT, SENSE SOLDADURA, AMB ACCESSORIS ROSCATS DEL MATEIX MATERIAL O EMBRIDATS.

PLANTA SEGONA E 1:200

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

2BMFG Arquitectes

ARQUITECTE
RAMON FERRANDO RIOS
en representació de
2BMFG ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA:
INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell)
ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)

CLAU
RMV-22690

ESCALES
1/200
0 2 4
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
CIRCUITS DE CALEFACCIÓ
PLANTA SEGONA
ESCOLA JOAQUIM BLUME

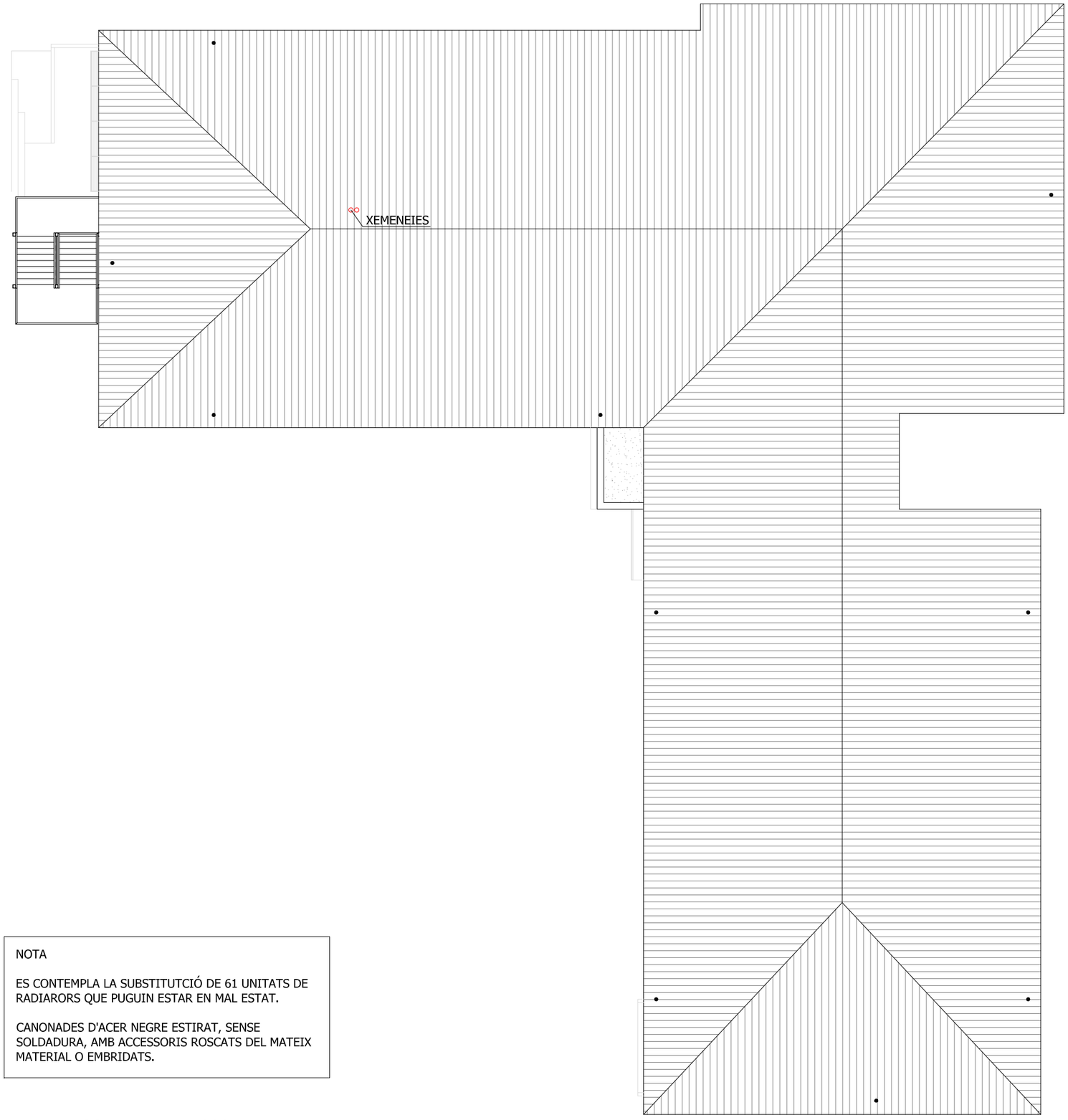
DATA:
Gener 2023

N_PLÀNOL
07

CAPÍTOL
02

NOM FITXER:
IC_REACT_JJB-prop

FULL 07 DE 20



LLEGENDA CALEFACCIÓ	
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	CANONADES DE CALEFACCIÓ D'ACER NEGRE. IMPULSIÓ i RETORN CIRCUIT NORD. COLOR VERD CIRCUIT EST. COLOR VERMELL CIRCUIT OEST. COLOR TARONJA CIRCUIT SUD. COLOR BLAU
	EMISSOR DE CALOR TIPUS PANELL D'ACER
	MUNTANT DE CANONADES DE CALEFACCIÓ. CODIFICACIÓ DE COLOR SEGONS ZONES
	XEMENEIES ⌀200 mm I ⌀160 mm AMB CALAIX EI180

NOTA

ES CONTEMPLA LA SUBSTITUTCIÓ DE 61 UNITATS DE RADIARORS QUE PUGUIN ESTAR EN MAL ESTAT.

CANONADES D'ACER NEGRE ESTIRAT, SENSE SOLDADURA, AMB ACCESSORIS ROSCATS DEL MATEIX MATERIAL O EMBRIDATS.

PLANTA COBERTA E 1:200

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

2BMFG Arquitectes

ARQUITECTE
RAMON FERRANDO RIOS
en representació de
2BMFG ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA:
INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell)
ESCOLA JOAQUIM BLUMÉ (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)

CLAU
RMV-22690

ESCALES
1/200
0 2 4
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
CIRCUITS DE CALEFACCIÓ
PLANTA COBERTA
ESCOLA JOAQUIM BLUME

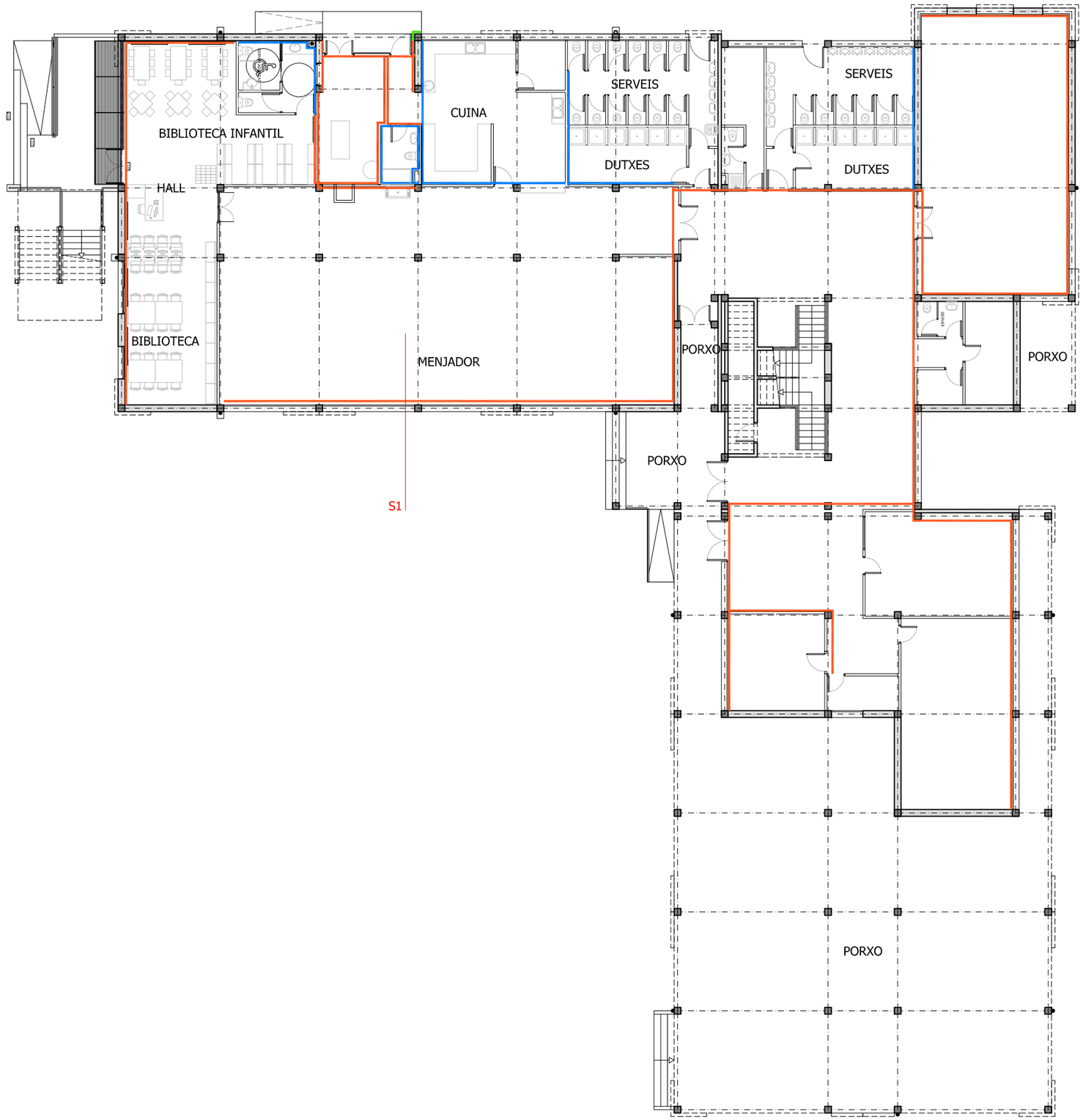
DATA:
Gener 2023

NOM FITXER:
IC_REACT_JJB-prop

N_PLÀNOL
08

CAPÍTOL
02

FULL 08 DE 20



ACABATS I REVESTIMENTS

- PINTURA
- ENRAJOLAT PORCEL·LÀNIC
- ENRAJOLAT CERÀMIC

PLANTA BAIXA E 1:200

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

2BMFG Arquitectes

ARQUITECTE
RAMON FERRANDO RIOS
en representació de
2BMFG ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA:
INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell)
ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)

CLAU
RMV-22690

ESCALES
1/200
0 2 4
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PINTURA I ENRAJOLATS
PLANTA BAIXA
ESCOLA JOAQUIM BLUME

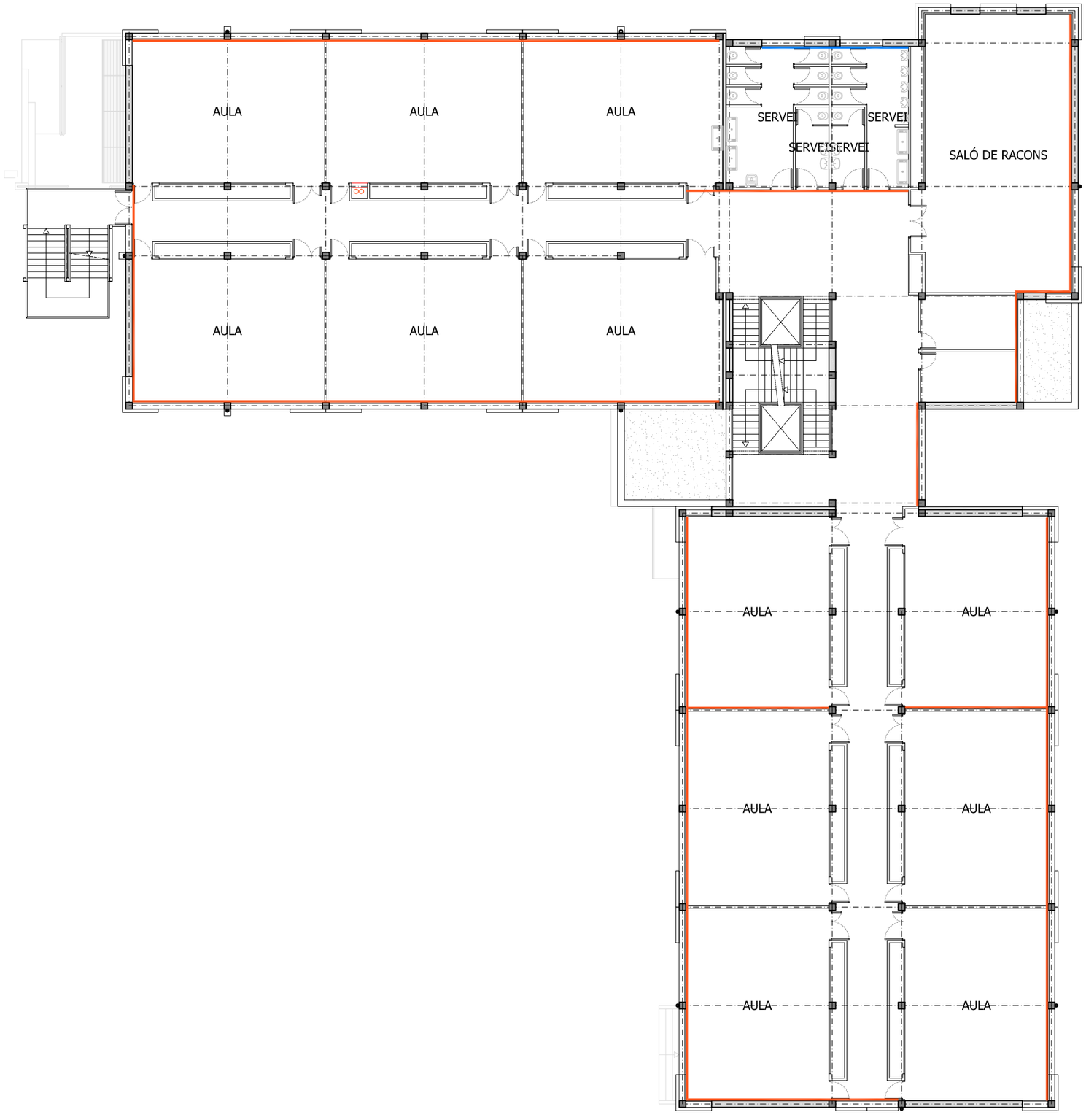
DATA:
Gener 2023

NOM FITXER:
IC_REACT_JJB-prop

N_PLÀNOL
09

CAPÍTOL
02

FULL 09 DE 20

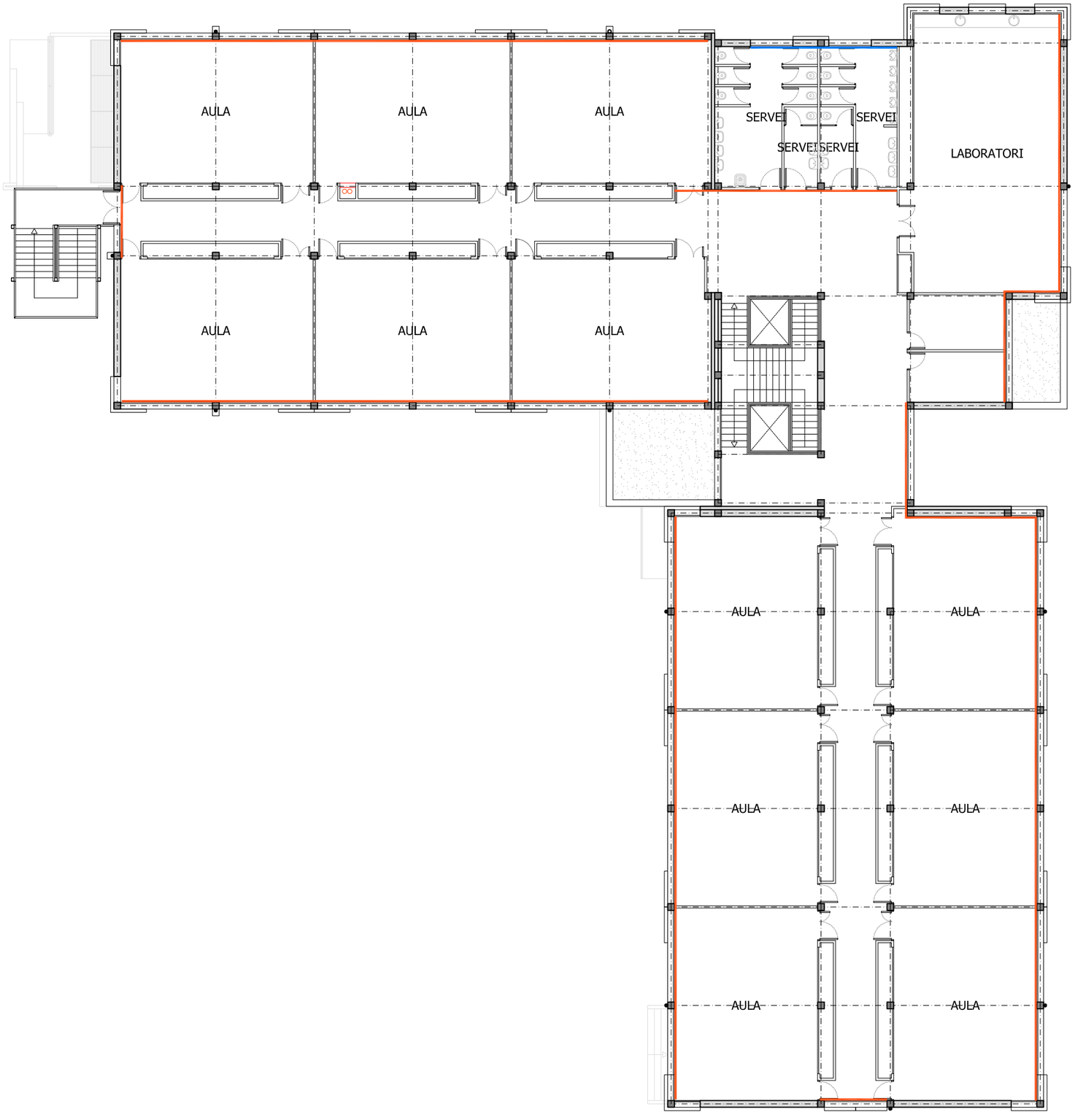


ACABATS I REVESTIMENTS

- PINTURA
- ENRAJOLAT PORCEL·LÀNIC
- ENRAJOLAT CERÀMIC

PLANTA PRIMERA E 1:200

Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	2BMFG Arquitectes	ARQUITECTE RAMON FERRANDO RIOS en representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA: INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell) ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)	CLAU RMV-22690	ESCALES 1/200 0 2 4 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PINTURA I ENRAJOLATS PLANTA PRIMERA ESCOLA JOAQUIM BLUME	DATA: Gener 2023 NOM FITXER: IC_REACT_IJB-prop	N_PLÀNOL 10 CAPÍTOL 02 FULL 10 DE 20



ACABATS I REVESTIMENTS

- PINTURA
- ENRAJOLAT PORCEL·LÀNIC
- ENRAJOLAT CERÀMIC

PLANTA SEGONA E 1:200

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

2BMFG Arquitectes

ARQUITECTE
RAMON FERRANDO RIOS
en representació de
2BMFG ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA:
INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell)
ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)

CLAU
RMV-22690

ESCALES
1/200
0 2 4
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PINTURA I ENRAJOLATS
PLANTA SEGONA
ESCOLA JOAQUIM BLUME

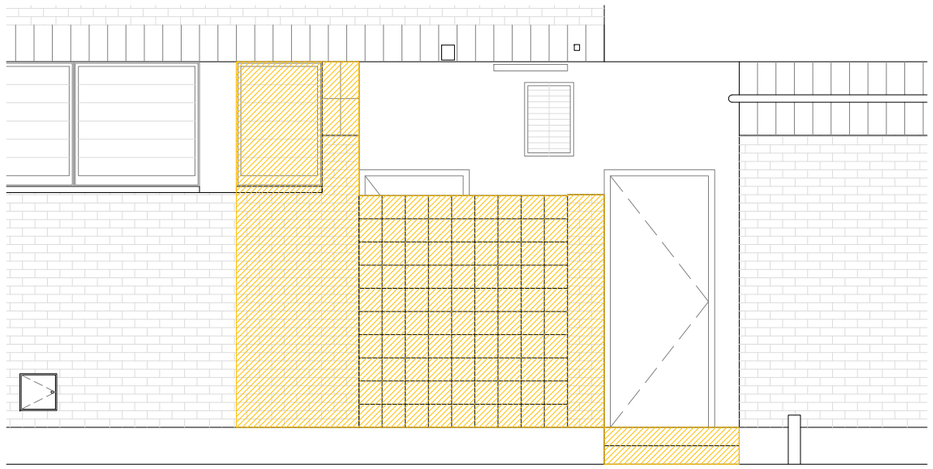
DATA:
Gener 2023

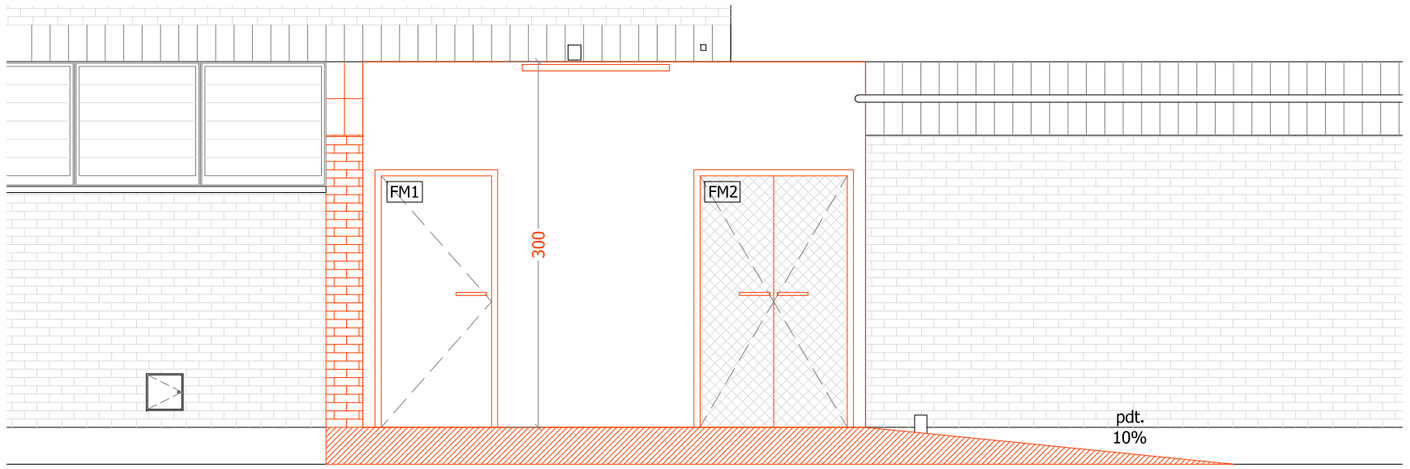
N_PLÀNOL
11

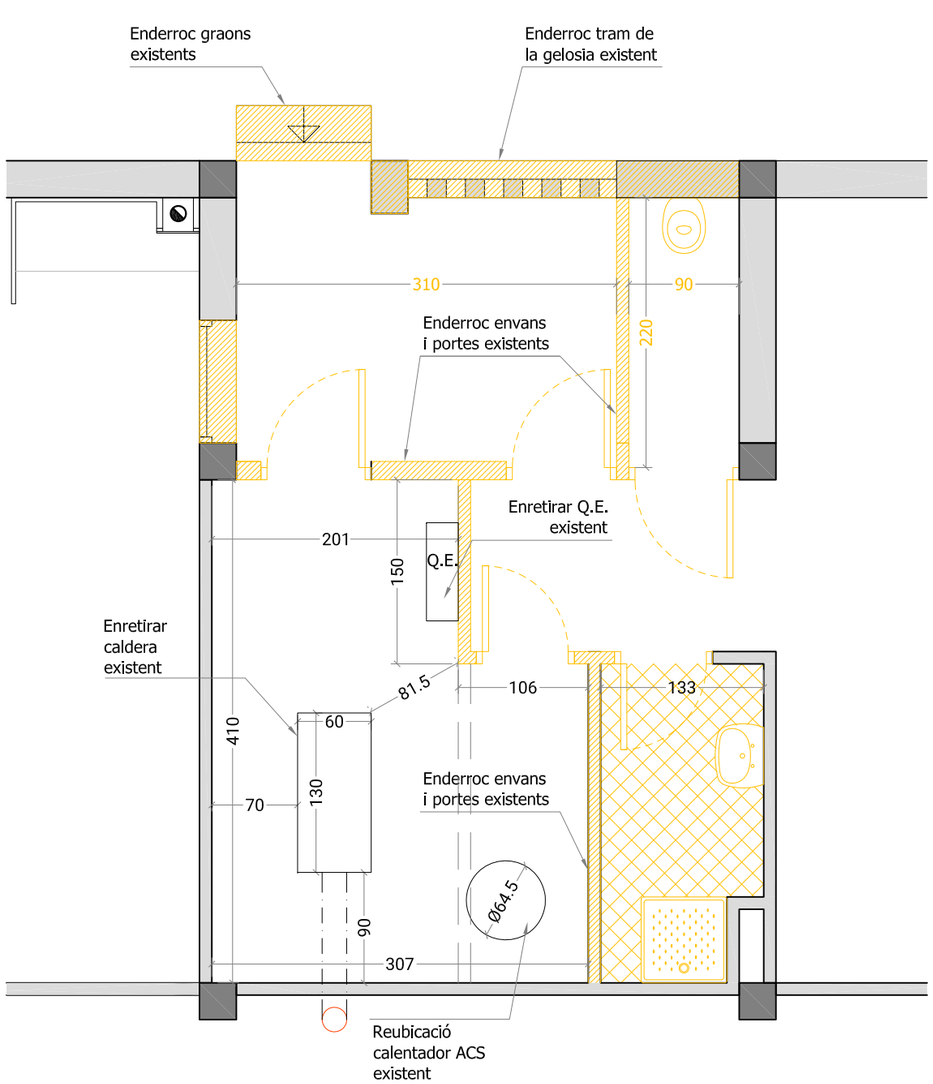
CAPÍTOL
02

NOM FITXER:
IC_REACT_IJB-prop

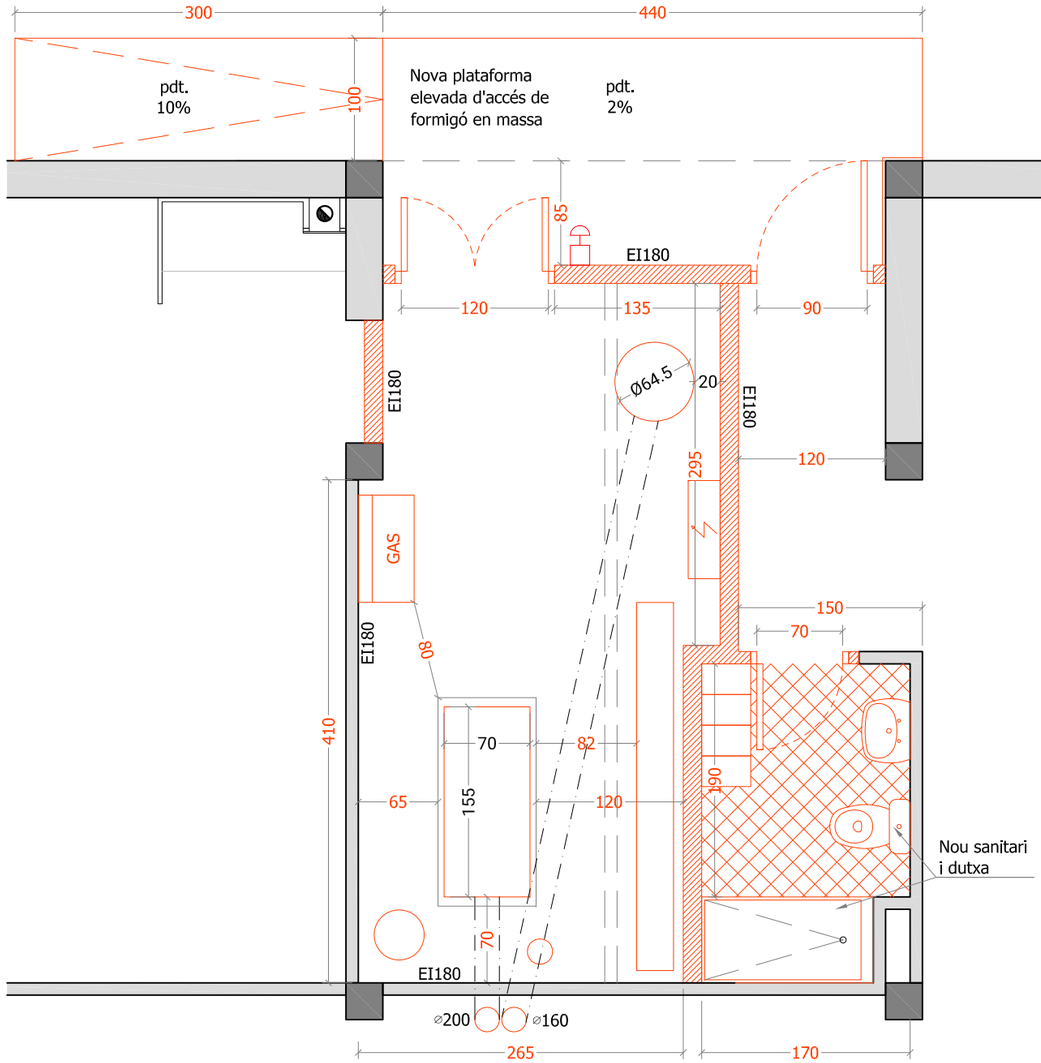
FULL 11 DE 20







ENDERROCS E: 1/50



OBRA NOVA E: 1/50

QUADRE DE SUPERFÍCIES - ENDERROC

	Sup. útil
Sala de calderes	10,99 m²
Bany	3,24 m²
Lavabo	1,97 m²
Distribuïdor	3,48 m²
Accés exterior	6,81 m²
TOTAL	26,49 m²

QUADRE DE SUPERFÍCIES - OB. NOVA

	Sup. útil
Sala de calderes	15,67 m²
Lavabo	4,21 m²
Distribuïdor	4,02 m²
Accés exterior	3,48 m²
TOTAL	27,38 m²

NOTA

NOVA DISTRIBUCIÓ DE LUMINÀRIES A PLANTEJAR EN EL NOU ÀMBIT DE LA SALA DE CALDERES I BANYS.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

2BMFG Arquitectes

ARQUITECTE
RAMON FERRANDO RIOS
en representació de
2BMFG ARQUITECTES SLP

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA:
INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell)
ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)

CLAU
RMV-22690

ESCALES
1/50
0 4 8
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLÀNOL D'ENDERROCS I OBRA NOVA
SALA DE LA CALDERA
ESCOLA JOAQUIM BLUME

DATA:
Gener 2023

NOM FITXER:
IC_REACT_JJB-prop

N_PLÀNOL
12

CAPÍTOL
02

FULL 12 DE 20

LLEGENDA DE MATERIALS

DIVISIONS

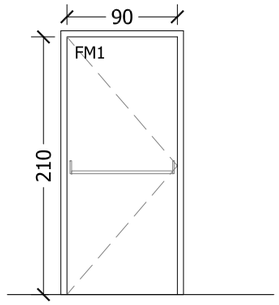
D1▷ ENVÀ CERÀMIC DE e=15 cm EI180

PAVIMENTS

P1▷ PAVIMENT INTERIOR DE CLASSE 2
P2▷ PAVIMENT EXTERIOR DE CLASSE 3
P3▷ BANCADA DE FORMIGÓ DE DIMENSIONS 80x170x10 cm
P4▷ RECRESCUT DE FORMIGÓ EN MASSA
P5▷ REPOSICIÓ DE PECES SEGONS PAVIMENT EXISTENT

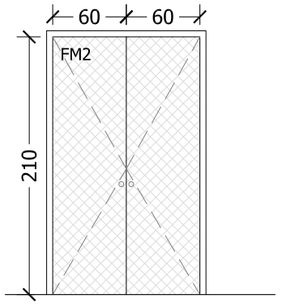
ACABATS I REVESTIMENTS

A1▷ PINTURA PLÀSTICA INTERIOR
A2▷ MIRALL DE LLUNA INCOLORA
A3▷ ARREBOSSAT AMB MORTER
A4▷ REVESTIMENT A LES CARES EXTERIORS DEL RECINTE
A5▷ ENRAJOLAT AMB PEÇA CERÀMICA ESMALTADA DE 20x20 cm



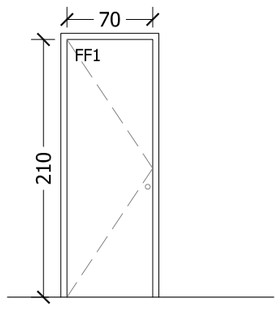
FM1. 1ut

Porta metàl·lica d'un full batent amb un pas de 90 cm i una alçada lliure de 210. inclou barra antipànic per sortirda d'emergència.



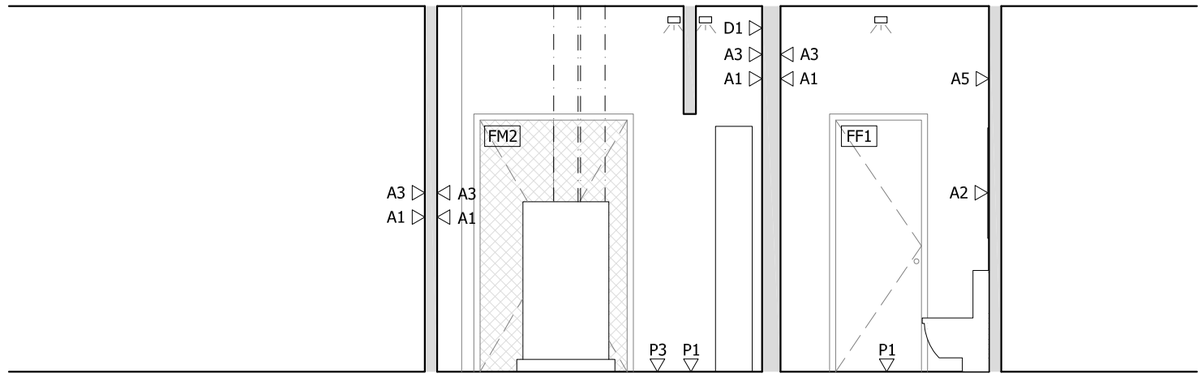
FM2. 1ut

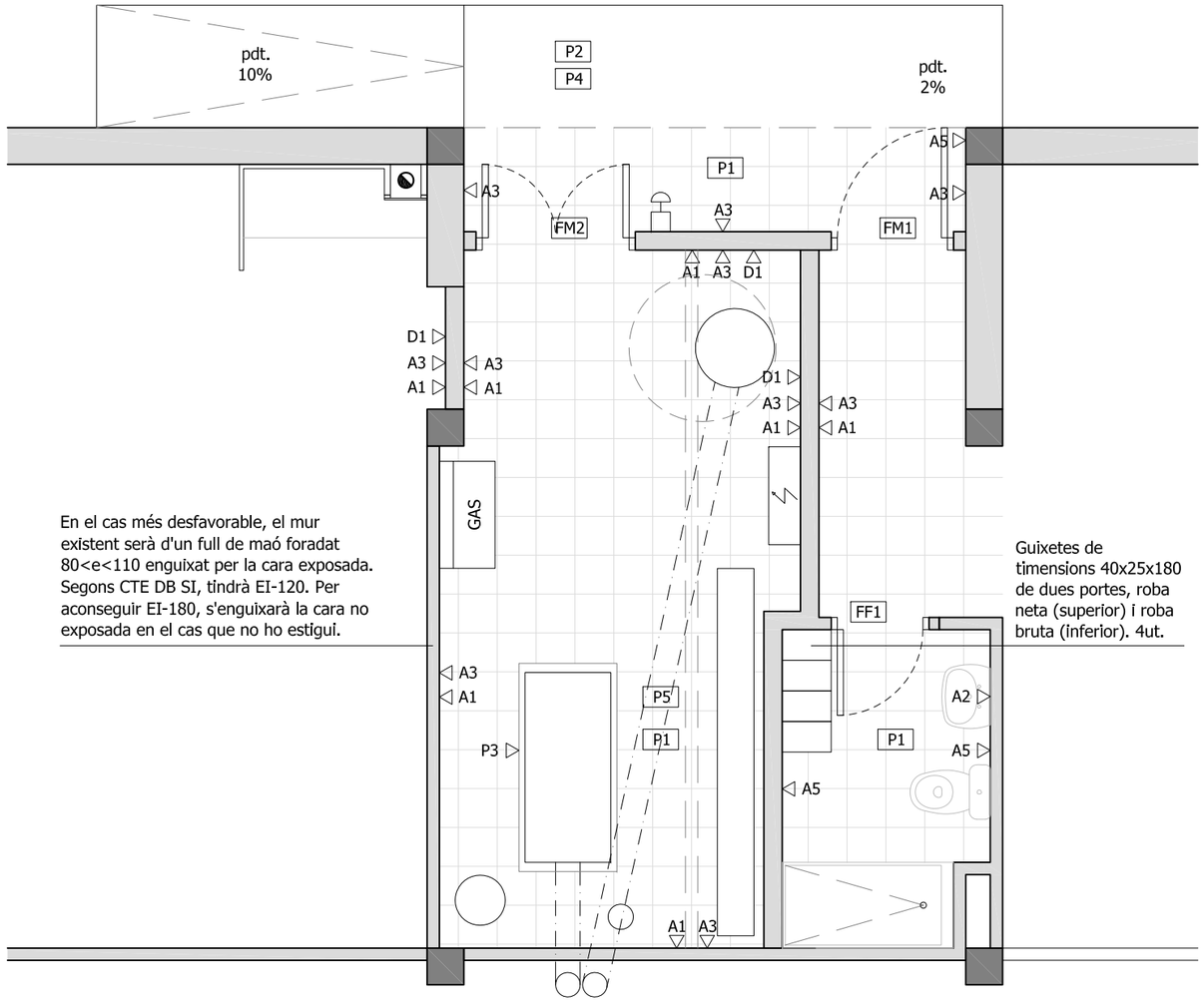
Porta de reixa metàl·lica de dues fulles batents amb superfície dèbil d'1m², de dimensions totals 120 cm d'amplada i 210 d'alçada. Inclou frontisses, pany i clau.



FM1. 1ut

Porta de fusta lacada amb un pas de 70 cm i una alçada lliure de 210. Inclou pany de cop amb clau.



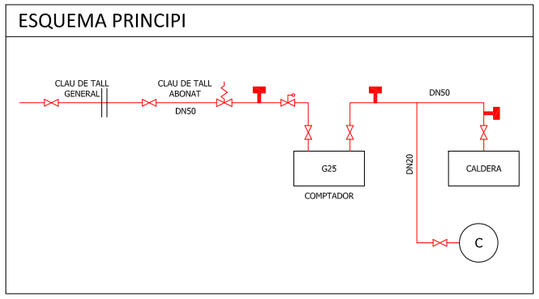


En el cas més desfavorable, el mur existent serà d'un full de maó foradat 80<e<110 enguixat per la cara exposada. Segons CTE DB SI, tindrà EI-120. Per aconseguir EI-180, s'enguixarà la cara no exposada en el cas que no ho estigui.

Guixetes de timensions 40x25x180 de dues portes, roba neta (superior) i roba bruta (inferior). 4ut.

PROPOSTA E: 1/50

ESQUEMA PRINCIPI



SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE

- VÀLVULA DE TALL
- VÀLVULA DE SEGURETAT
- PRESA DE PRESSIÓ
- ELECTROVÀLVULA DE TANCAMENT

NOTA

LA XEMENEIA TINDRÀ UN PENDENT HORITZONTAL INFERIOR AL 3%. SERÀ PREFABRICADA D'ACER INOXIDABLE DE DOBLE PARET I AÏLLAMENT INTERIOR.

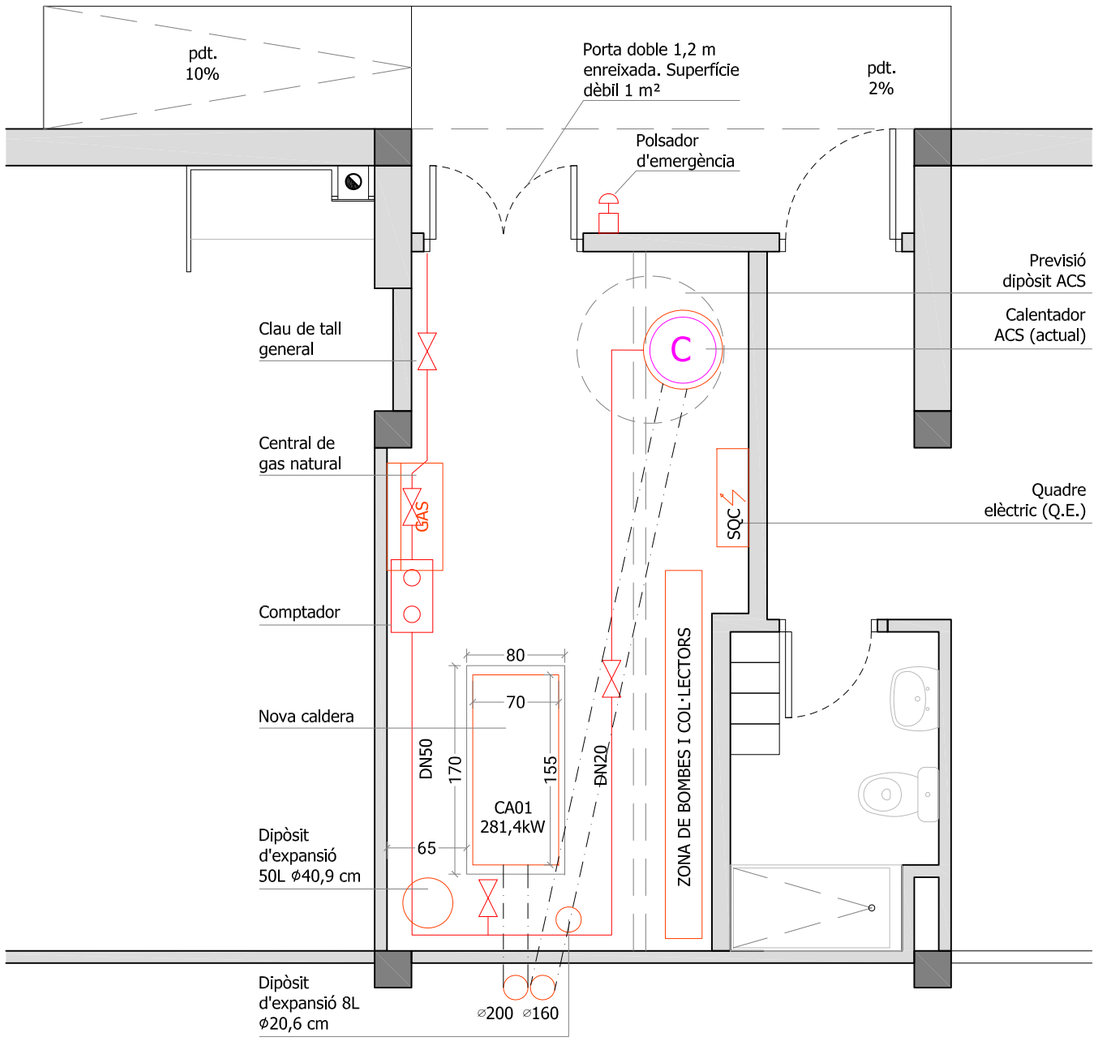
S'HAURÀ DE MANTENIR LA SECTORITZACIÓ DE LA SALA DE CALDERES EN EL PAS D'INSTAL·LACIONS, I GARANTIR, EN PENETRACIONS SUPERIORS A 50 cm², LA COMPARTIMENTACIÓ DELS ELEMENTS TRAVESSATS

IL·LUMINACIÓ

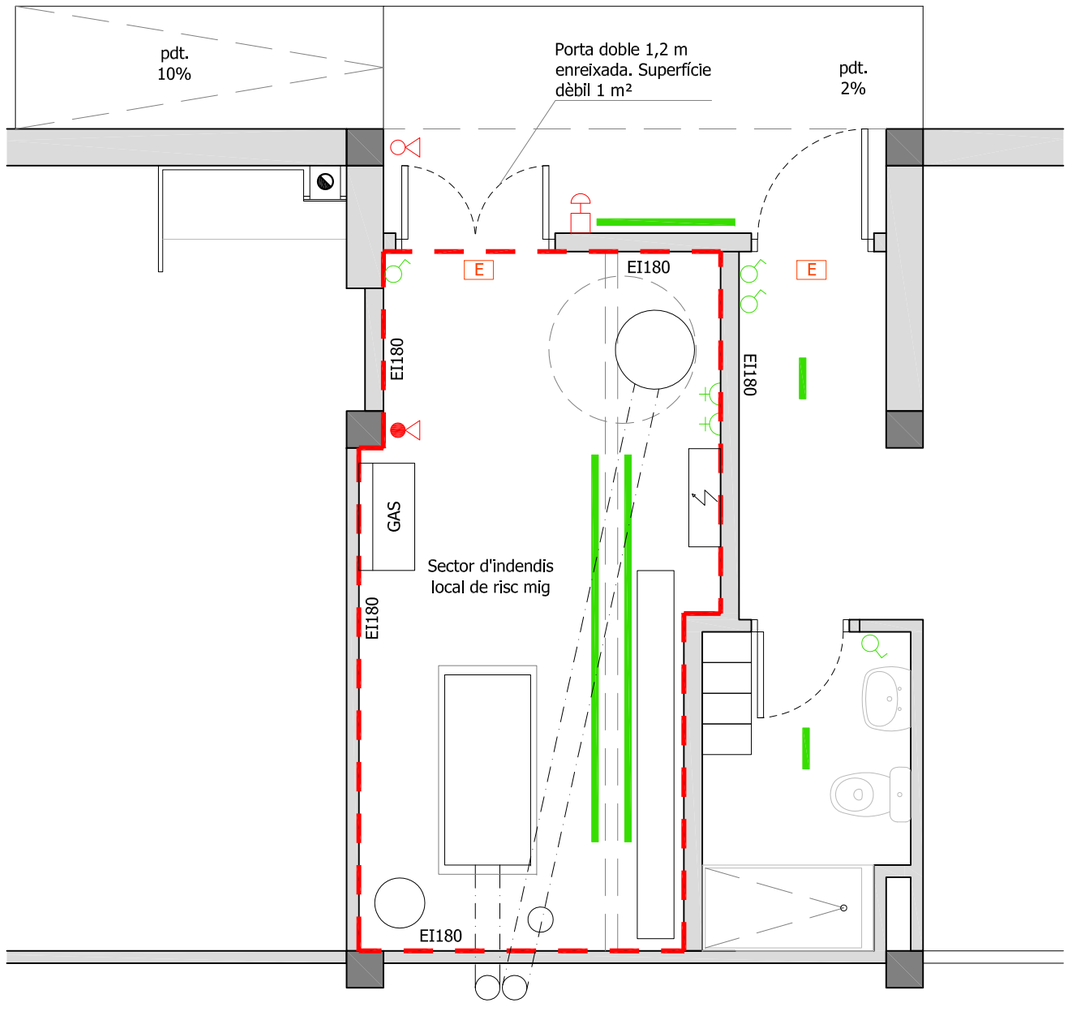
	INTERRUPTOR SIMPLE	4 UT
	LLUMINÀRIA	5 UT
	ENDOLL	2 UT

CONTRA INCENDIS

E	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ	2 UT
	EXTINTOR DE 5 Kg DE C02	1 UT
	EXTINTOR POLS 6 Kg D'EFICÀCIA 21A-113B	1 UT
	LOCAL DE RISC MIG	
	POLSADOR D'EMERGÈNCIA	1 UT



SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE E: 1/50

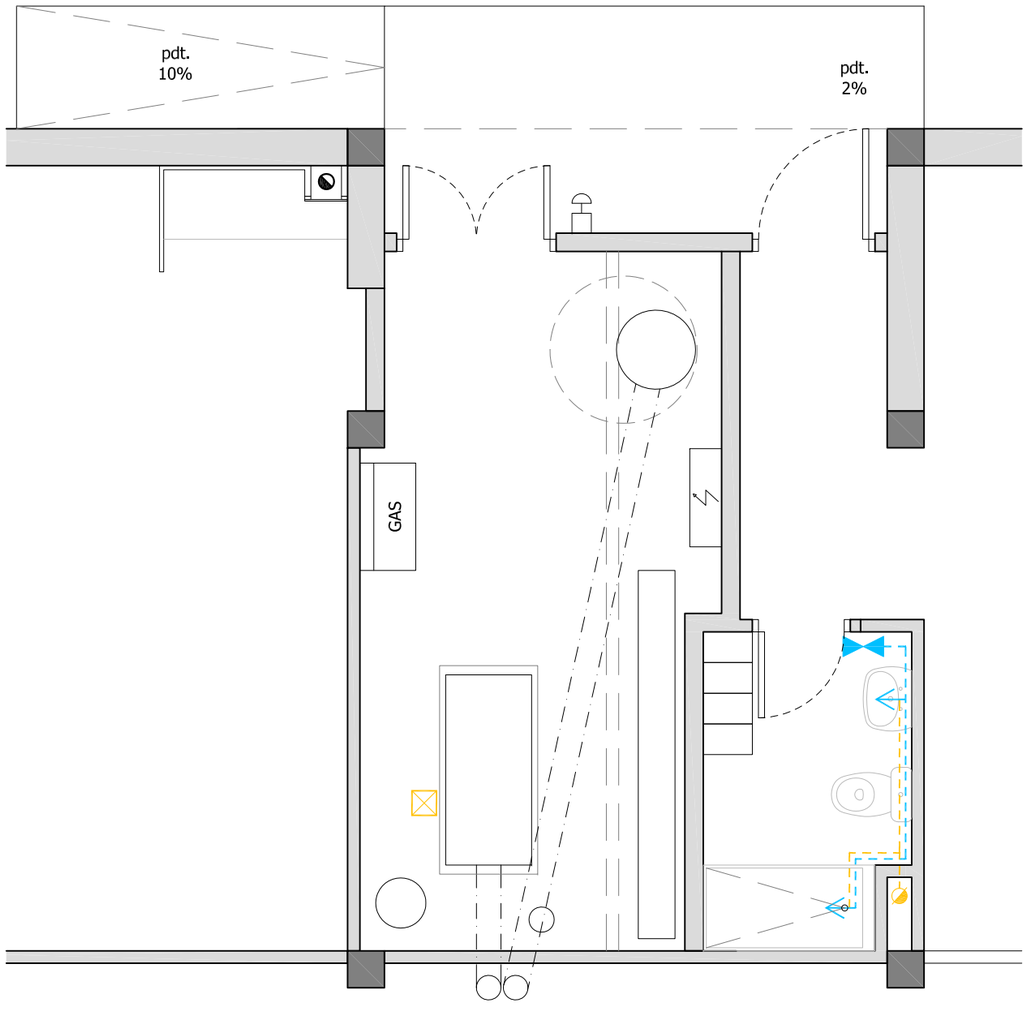


SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC
I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS E: 1/50

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	2BMFG Arquitectes	ARQUITECTE: RAMON FERRANDO RIOS en representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA: INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell) ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)	CLAU: RMV-22690	ESCALES: 1/50 — 0 4 8 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL DE PROPOSTA D'INSTAL·LACIONS SALA DE LA CALDERA ESCOLA JOAQUIM BLUME	DATA: Gener 2023	N_PLÀNOL 14
								CAPÍTOL 02	
								NOM FITXER: IC_REACT_JJB-prop	FULL 14 DE 20

FONTANERIA I SANEJAMENT

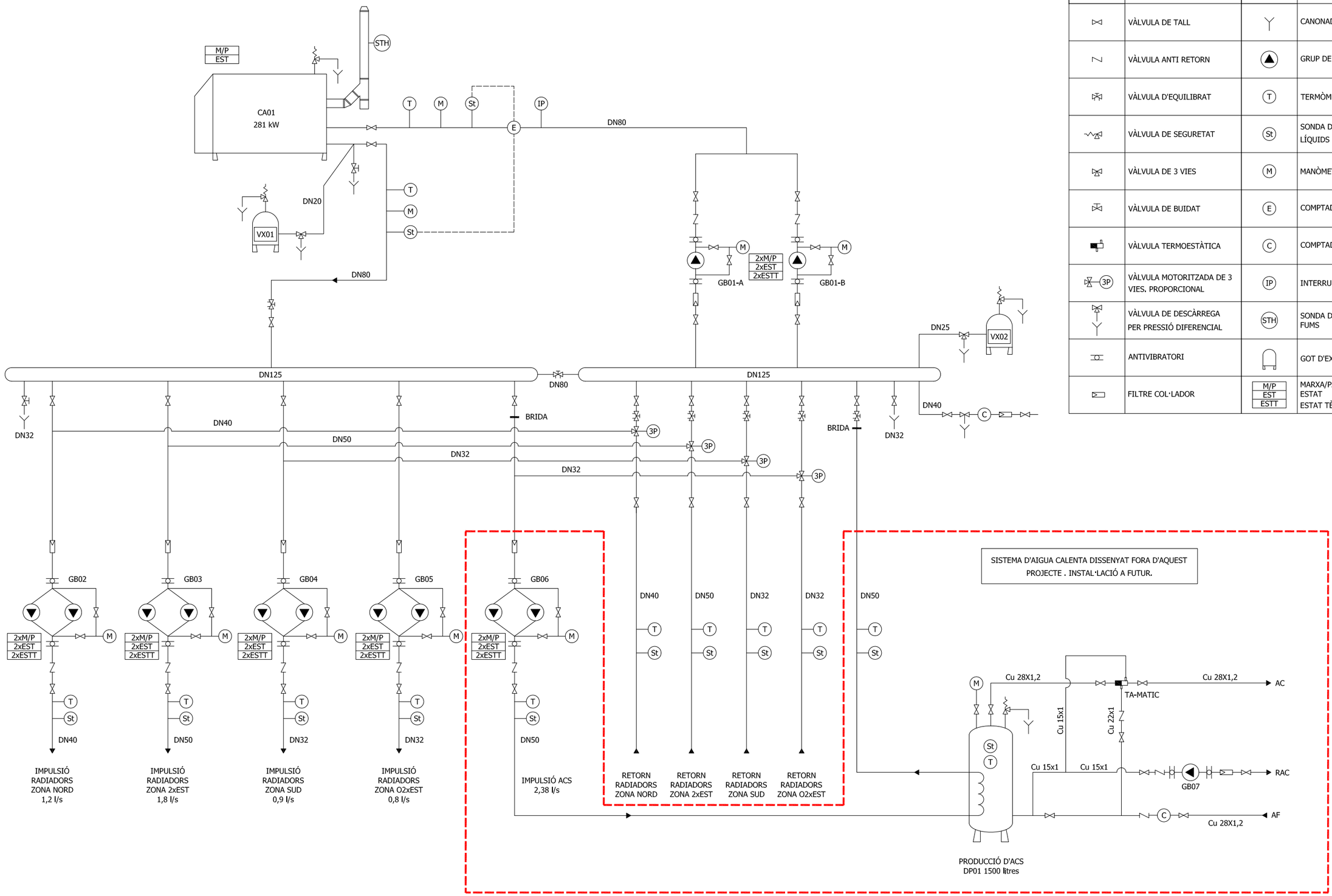
- CLAU DE PAS GENERAL
- AIGUA FREDA SANITÀRIA
- PUNT DE CONSUM AIGUA FREDA
- BUNERA SIFÒNICA EXISTENT
- BAIXANT EXISTENT
- SANEJAMENT BANYS



FONTANERIA I SANEJAMENT E:1/50

Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	2BMFG Arquitectes	ARQUITECTE RAMON FERRANDO RIOS en representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA: INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell) ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)	CLAU RMV-22690	ESCALES 1/50 0 4 8 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL DE PROPOSTA D'INSTAL·LACIONS SALA DE LA CALDERA ESCOLA JOAQUIM BLUME	DATA: Gener 2023 NOM FITXER: IC_REACT_JJB-prop	N_PLÀNOL 15 CAPÍTOL 02 FULL 15 DE 20

LLEGENDA ESQUEMA		LLEGENDA ESQUEMA	
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ	SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	VÀLVULA DE TALL		CANONADA DE BUIDAT
	VÀLVULA ANTI RETORN		GRUP DE BOMBEIG
	VÀLVULA D'EQUILIBRAT	T	TERMÒMETRE
	VÀLVULA DE SEGURETAT	St	SONDA DE TEMPERATURA PER LÍQUIDS
	VÀLVULA DE 3 VIES	M	MANÒMETRE
	VÀLVULA DE BUIDAT	E	COMPTADOR D' ENERGIA
	VÀLVULA TERMOESTÀTICA	C	COMPTADOR DE VOLUM
3P	VÀLVULA MOTORITZADA DE 3 VIES. PROPORCIONAL	IP	INTERRUPTOR DE FLUXE
	VÀLVULA DE DESCÀRREGA PER PRESSIÓ DIFERENCIAL	STH	SONDA DE TEMPERATURA DE FUMS
	ANTIVIBRATORI		GOT D'EXPANSIÓ
	FILTRE COL·LADOR	M/P EST ESTT	MARXA/PARADA ESTAT ESTAT TÈRMIC



INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	2BMFG Arquitectes	ARQUITECTE RAMON FERRANDO RIOS en representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA: INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell) ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)	CLAU RMV-22690	ESCALES 0 4 8 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL DE PROPOSTA D'INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES ESCOLA JOAQUIM BLUME	DATA: Gener 2023 NOM FITXER: IC_REACT_JJB-prop	N_PLÀNOL 16 CAPÍTOL 02 FULL 16 DE 20

FITXA TÈCNICA DE CALDERES	
Definició de l'equip	
Referència	CA01
Marca / Model	"SAUNIER DUVAL THERMOSYSTEM CONDENS F 280/3"
Funcionament	Baixa temperatura
Tipus de Caldera	Condensació
Material	D'alumini sílici
Prestacions	
Potència útil (kW)	281.4
Rendiment 100% (%)/T (ºC)	100,5% / 60-40ºC
Rend.a Carga Parcial 30% (%) /T (ºC)	108%
Nº d'etapes	2
dP Circuit d'Aigua (kPa)	15
Presió de servei màx. (bar)	6
Temp. mín. entrada Aigua (ºC)	30
Temp. màx. sortida Aigua (ºC)	80
Temp. treball entrada Aigua (ºC)	40
Temp. treball sortida Aigua (ºC)	60
Dades del Combustible gasòs	
Combustible	Gas natural
Poder Calorífic Inferior (kJ/m3)	39.600
Consum (m3/h)	254.55
Cremador associat	
Marca / Model	SAUNIER DUVAL
Consum elèctric (V/W)	230-I / 320
Característiques físiques	
Diàmetre Sortida Gasos (mm)	200/130
Vàlvula de Buidat (mm)	210
Vàlvula de Seguretat (mm)	250
Fondària (mm)	1.550
Amplada (mm)	695
Alçada (mm)	1.285
Pes (kg)	340

FITXA TÈCNICA DIPÒSITS ACS	
Definició de l'equip	
Referència	DEP1
Marca	LAPESA
Model	CV-1500-M1B
Volum	1500
Instal·lació	Vertical amb serpentín
Material	Hacer Vitrificat Aïllat PU
Pressió de treball	8 bar
Protecció catòdica	
Normes de referència	UNE-EN 12499 / UNE 112076
Característiques físiques	
Alçada (mm)	23200
Diàmetre (mm)	11600
Pes (kg)	1500+403
Connexions	
Sortida AC	DN50
Entrada allmentadó AF	DN32
Recirculacions RAC	DN32
Entrada caldera	DN50
Sortida caldera	DN50

FITXA TÈCNICA GRUPS ELECTROBOMBES

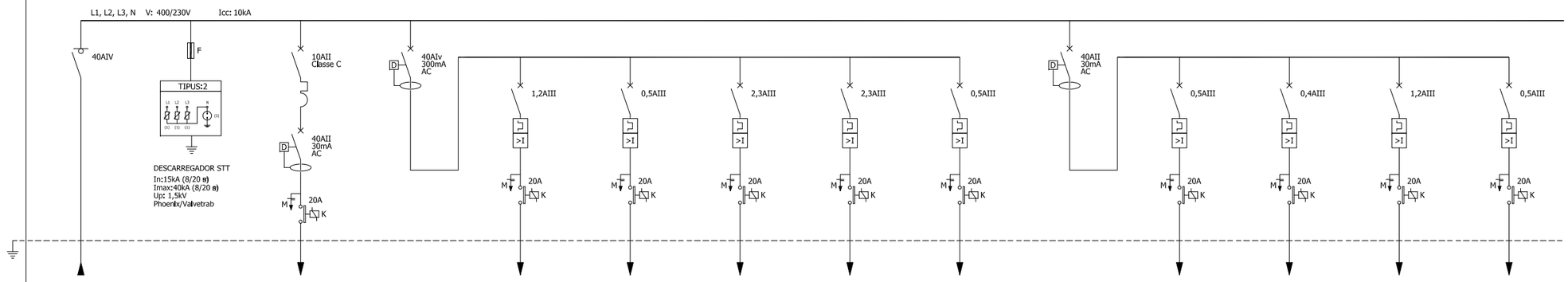
Ref.	Denominació circuit	Cabal Aigua		Pressió bomba (kPa)	Tipus de bomba	Rotor	Tipus d'instal·lació	Potència motor (kW)	Marca i model	Total unitats
		(l/s)	Tipus							
GB.01	Primari caldera	6.75	Constant	50.0	Simple	Sec	En línia	400-III / 0.55	SEDICAL / SIM 65/190.1-0,55/K	1N+1R
GB.02	Secundari radiadors Zona Nord	1.2	Constant	80.0	Bessona	Sec	En línia	400-III / 0,25	SEDICAL / SDP 32/105.1-0,25/K	1N+1R
GB.03	Secundari radiadors Zona Est	1.8	Constant	100.0	Bessona	Sec	En línia	400-III / 1,1	SEDICAL / SDP 40/145.1-1,1/K	1N+1R
GB.04	Secundari radiadors Zona Sud	0.9	Constant	80.0	Bessona	Sec	En línia	400-III / 1,1	SEDICAL / SDP 40/145.1-1,1/K	1N+1R
GB.05	Secundari radiadors Zona Oest	0.8	Constant	80.0	Bessona	Sec	En línia	400-III / 0,25	SEDICAL / SDP 32/105.1-0,25/K	1N+1R
GB.06	Producció d'ACS	2.4	Constant	60.0	Bessona	Sec	En línia	400-III / 0,25	SEDICAL / SDP 32/105.1-0,25/K	1N+1R
GB.07	Retorn ACS	0.28	Constant	40.0	Simple	Sec	En línia	400-III / 0,19	SEDICAL / SAP 25/8T	1N

FITXA TÈCNICA VASOS D'EXPANSIÓ

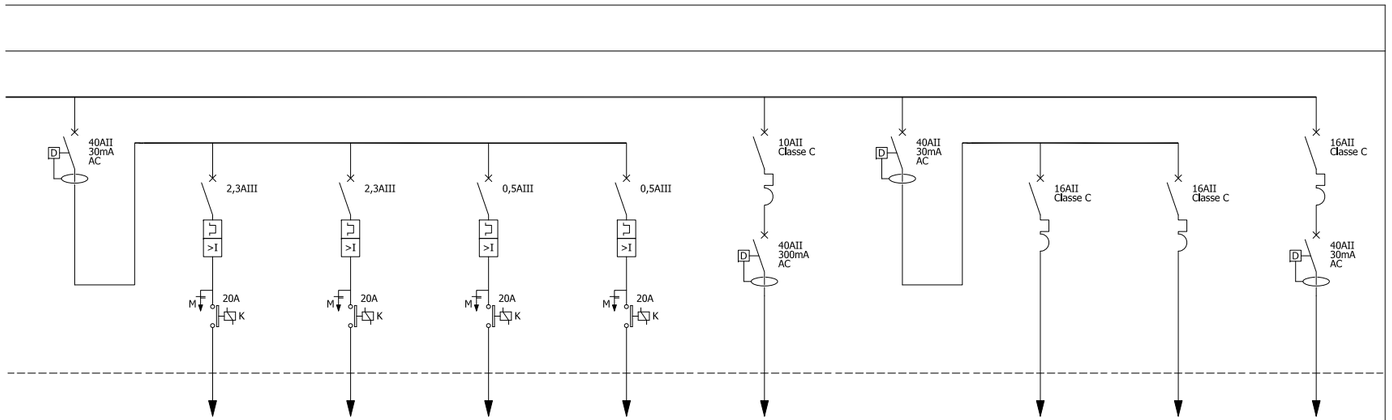
Ref.	Marca/Model	Característiques	Volum d'admisió (litres)	Diàmetre de connexió	Pressió de treball (bar)	Temperatura de treball (bar)
VX01	SEDICAL /NG-12/6	De membrana no recamblable	12	DN20	4	80
VX02	SEDICAL / NG-50/6	De membrana no recamblable	50	DN25	4	80

INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

QUADRE SECUNDARI CALDERES (Q.S-CAL)



LÍNIA	DE QGBT	--	CA	--	GB1P	GB2P	GB3P	GB4P	GB5P	–	GB6P	GB7P	GB1R	GB2R
TIPUS	SUMINISTRE	ALIMENTACIÓ	CALDERA	REPARTIDOR	GB01-P	GB02-P	GB03-P	GB04-P	GB05-P	REPARTIDOR	GB06-P	GB07-P	GB01-R	GB02-R
DESCRIPCIÓ	QUADRE C.G.B.T.	SOBRETENSIONS												
POTÈNCIA	5000 W		320 W		688 W	313 W	1375 W	1375 W	313 W		313 W	250 W	688 W	313 W
T.COND / T.AÏLLA / M.COND	RZ1-K | 0,6/1kV | Cu		RZ1-K | 0,6/1kV | Cu		RZ1-K | 0,6/1kV | Cu	RZ1-K | 0,6/1kV | Cu	RZ1-K | 0,6/1kV | Cu	RZ1-K | 0,6/1kV | Cu	RZ1-K | 0,6/1kV | Cu		RZ1-K | 0,6/1kV | Cu	RZ1-K | 0,6/1kV | Cu	RZ1-K | 0,6/1kV | Cu	RZ1-K | 0,6/1kV | Cu
SECCIÓ	4x6+6T		3x1,5		3x1,5+1,5T	3x1,5+1,5T	3x1,5+1,5T	3x1,5+1,5T	3x1,5+1,5T		3x1,5+1,5T	3x1,5+1,5T	3x1,5+1,5T	3x1,5+1,5T
CANALITZACIÓ	SAFATA		SAFATA		SAFATA	SAFATA	SAFATA	SAFATA	SAFATA		SAFATA	SAFATA	SAFATA	SAFATA



--	GB3R	GB4R	GB5R	GB6R	PROT	–	CEN	R	CONT
REPARTIDOR	GB03-R	GB04-R	GB05-R	GB06-R	PROTECCIÓ CATÒDICA	REPARTIDOR	CENTRAL DE DETECCIÓ DE GAS	RESERVA	CONTROL
	1375 W	1375 W	313 W	313 W	200 W		400 W	--	600 W
	RZ1-K | 0,6/1kV | Cu	RZ1-K | 0,6/1kV | Cu	RZ1-K | 0,6/1kV | Cu	RZ1-K | 0,6/1kV | Cu	RZ1-K | 0,6/1kV | Cu		RZ1-K | 0,6/1kV | Cu	RZ1-K | 0,6/1kV | Cu	RZ1-K | 0,6/1kV | Cu
	3x1,5+1,5T	3x1,5+1,5T	3x1,5+1,5T	3x1,5+1,5T	3x1,5		3x2,5	–	3x2,5
	SAFATA	SAFATA	SAFATA	SAFATA	SAFATA		SAFATA	SAFATA	SAFATA

LLEGENDA ESQUEMES ELÈCTRICS	
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	DESCARREGADOR DE SOBRETENSIONS PER CORRENTS TIPUS RAIG
	INTERRUPTOR OBERTURA EN CÀRREGA, EN CAIXA MOLDEADA AÏLLANT DE 400V CA INTENSITAT NOMINAL SEGONS ESQUEMA, SECCIONAMENT AMB TALL PLENAMENT APARENT. PODER DE TANCAMENT EN CURTCIRCUIT : 15kA CRESTA
	INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC 230/400V CA. CORBA I CALIBRE SEGONS ESQUEMA. PODER DE TALL MÍNIM 10kA
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL INTENSITAT, CLASSE I SENSIBILITAT NOMINALS SEGONS ESQUEMA
	ALIMENTACIÓ A MANIOBRA CONTACTOR.
	CONTACTOR 230/400V CA CALIBRE SEGONS ESQUEMA.
	INTERRUPTOR PROTECTOR DE MOTOR 400V CA 100/16kA (415V) CALIBRE SEGONS ESQUEMA. DISPARADOR DE CURTCIRCUIT FIXE I SOBRECÀRREGA REGULABLE. BLOC DE CONTACTES AUXILIARS LLIURES DE TENSIÓ PER SENYALITZACIÓ A DISTÀNCIA

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	2BMFG Arquitectes	ARQUITECTE: RAMON FERRANDO RIOS en representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA: INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell) ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)	CLAU: RMV-22690	ESCALES: 0 4 8 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL DE PROPOSTA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES ESCOLA JOAQUIM BLUME

N_PLÀNOL	18
DATA: Gener 2023	CAPÍTOL 02
NOM FITXER: IC_REACT_JJB-prop	FULL 18 DE 20

420 mm

297 mm

Departament d'Educació

Actuacions de millora energètica de l'Escola Joaquim Blume (Sabadell)

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

NOTA

ABANS DE L'INICI DE L'OBRA, ELS SSTT HAURAN DE VALIDAR QUE ELS CARTELLS ESTAN ACTUALITZATS SEGONS ELS ÚLTIMS CRITERIS PUBLICATS.

EL CARTELL TEMPORAL TINDRÀ UN TAMANY A3 I SERÀ IMPERMEABLE. ELS MATERIALS EMPRATS PODEN SER: CARTRÓ PLASTIFICAT, PVC, POLIPROPILÈ, LONA O SEMBLANTS.

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	2BMFG Arquitectes	ARQUITECTE: RAMON FERRANDO RIOS en representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA: INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell) ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)	CLAU: RMV-22690	ESCALES: 1/1 — 0 2CM 4CM GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA DE CARTELL PROVISIONAL ESCOLA JOAQUIM BLUME	DATA: Gener 2023	N_PLÀNOL: 19
								NOM FITXER: IC_REACT_JJB-prop	CAPÍTOL: 02
									FULL 19 DE 20

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

Actuacions de millora energètica de l'Escola Joaquim Blume

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**

250 mm

250 mm

NOTA

ABANS DE L'INICI DE L'OBRA, ELS SSTT HAURAN DE VALIDAR QUE ELS CARTELLS ESTAN ACTUALITZATS SEGONS ELS ÚLTIMS CRITERIS PUBLICATS.

EL CARTELL PERMANENT SERÀ DE XAPA GALVANITZADA DE 1,5 mm.

Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	2BMFG Arquitectes	ARQUITECTE: RAMON FERRANDO RIOS en representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES RAM REACT D'UN INSTITUT I UNA ESCOLA: INSTITUT CASTELLARNAU (Carretera N-150, Km 15, 08206 Sabadell) ESCOLA JOAQUIM BLUME (Rda. Bellesguard, 35, 08203 Sabadell)	CLAU: RMV-22690	ESCALES: 1/1 — 0 1CM 2CM — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA DE CARTELL PERMANENT — ESCOLA JOAQUIM BLUME	DATA: Gener 2023	N_PLÀNOL: 20
								NOM FITXER: IC_REACT_IJE-prop	CAPÍTOL: 02 — FULL 20 DE 20

3.- PLEC DE CONDICIONS

3.1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

3.2.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

3.1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

CARACTERÍSTIQUES

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
    - En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.* Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DELS SUBMINISTRES.

2. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:
    a) els documents d'origen, full de subministrament ;
    b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
    c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

CONTROL DE RECEPCIÓ MITJANÇANT DISTINTIUS DE QUALITAT I AVALUACIONS D'IDONEÏTAT TÈCNICA

3. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
    a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement *oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i*
    b) *les avaluacions* tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert *en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.*
        - El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

CONTROL DE RECEPCIÓ MITJANÇANT ASSAIGS

4. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.

- La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

CONDICIONS GENERALS.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en **l'article 7.1** *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

5. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

CONTROL D'EXECUCIÓ.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.3** *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

6. Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

    - Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
    - En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'artic*le 5.2.5*

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada.*

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

3.2.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.

UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).

Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)

Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegin els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranzida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.

Arrencada de fusteries i elements varis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de comfort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energetica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.

Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.

Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.

Contaminación acústica. RD. 1513/2005.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Façanes de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se sense revestir (cara vista) o amb revestiment (de tipus continu o aplacat).

Components

Revestiment exterior. Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó podrà ser d'adhesiu cimentós millorat amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.

Fulla principal. Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.

Revestiment intermedi. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.

Cambra d'aire.

Aïllament tèrmic. Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc...

Fulla interior. Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs fixat amb morter, etc...

Revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 ó R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I ó II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrostonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als

blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm² .

Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter, abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix la dosificació serà l'establera al CTE DB SE-F punt 4.2.

Cambra d'aire. Tindrà un gruix mínim de 3 cm i contarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc...), sent recomanable que disposin de goteró. Podrà ser ventilada o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements.

Revestiment interior. Serà de guarnit o arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, Ciments, Aigua, Calç, Maons, Àrids i Morters Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida a la D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 ºC. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevant juntament amb elements de trava. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant d'accions horitzontals, es travaran a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc. S'exigirà la limitació de fletxa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, aquestes seran resistents a la corrosió o n'estaran adequadament protegides, abans de la seva col·locació. Les distancies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Revestiment intermedi. Un cop s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Es comprovarà que la fàbrica s'hagi endurit. En el cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearan rugositats mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.

Aïllant tèrmic. En el cas de panells rígids, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran; per exemple, aplicant una capa de morter de regularització per facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

Fulla interior: fàbrica de maó. Es tindrà en consideració la neteja del suport (forjat, llosa, riosta, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.

Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. A la fulla principal s'hi col·locaran les fusteries i caixes de persianes. La cara interior de la fulla principal es netejarà de restes de morter amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes.

Revestiment exterior: esquerdejat de morter. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, rascant-la amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes amb el mateix morter de l'esquerdejat. En cas que existeixin superfícies llises de formigó (llindes) es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant

una malla de reforç amb solapes de 10 cm. En cas de pilars, bigues i biguetes d'acer es folraran prèviament amb peces ceràmiques o de ciment.

Fases d'execució

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.

Replanteig. Es replantejarà la situació de la façana comprovant les desviacions entre forjats per verificar l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replanteig horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, de les juntes de dilatació i d'altres punts d'inici de la fàbrica segons el plànol de replanteig de la D.T., de manera que no es precisi col·locar peces menors a mig maó. La junta estructural es disposarà de manera que coincideixi amb una de les juntes de dilatació de la fàbrica. Es disposaran els pre-cèrcols en obra. El replanteig vertical es realitzarà de forjat a forjat marcant en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per no haver de tallar les peces. En el cas de blocs és convenient que en projecte s'hagin establert les altures lliures entre forjats considerant la dimensió nominal d'altura del bloc. En aquest cas es calcularà el gruix de la junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix i estesa en tota la superfície de base de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se dels panys de paret que marquen la seva altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals senceres. Les cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

Col·locació de maons d'argila cuita. Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació perquè, no absorveixin l'aigua del morter, excepte els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc..), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran fregant-los els uns amb els altres, utilitzant prou morter perquè, penetri en els buits del maó i les juntes quedin plenes. Es recolliran les rebaves del morter sobrant en cada filada. En el cas de les fàbriques a cara vista, al mateix moment que es vagi aixecant la fàbrica s'aniran netejant i realitzant les juntes (primer les juntes verticals per obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur, tanmateix, també es comprovaran a plom, les juntes verticals corresponents a les filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, se situaran al morter cada cert nombre de filades, depenent del tipus d'armadura, per exemple cada 60 cm amb cintres de 5 mm de diàmetre.

Col·locació de blocs d'argila alleugerida. Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de base seran com a mínim d'1 cm de gruix a una banda. Els blocs es manipularan amb les dues mans i es col·locaran sense morter a la junta vertical. S'assentaran verticalment, sense fregament entre peces, fent topall amb l'encadellat i colpejant amb una maça de goma perquè, el morter penetri a les perforacions. Es recolliran les rebaves del morter sobrant. Es comprovarà que, quan s'hagin assentat els blocs, el gruix de les juntes estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre les juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser ≥7 cm. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter (entre l'1 i l'1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades a l'obra amb la talladora de taula.

Col·locació de blocs de formigó. Degut a la conicitat dels alvèols dels blocs buits la cara amb més superfície de formigó es col·locarà a la part superior per oferir major superfície de suport al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per la formació de la junta horitzontal en els blocs ces, el morter s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el morter es col·locarà sobre les parets i envanets excepte quan es vulgui evitar el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, llavors es col·locarà morter sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la cara del bloc, pressionant-lo per evitar que caigui al transportar-lo fins ser col·locat a la filada. Les juntes tindran morter suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el morter. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el morter encara estigui tou i plàstic. Es traurà el morter sobrant evitant-ne les caigudes, tant a l'interior dels blocs com a la cambra d'extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. S'utilitzaran peces de mig bloc com a mínim. Quan sigui necessari tallar els blocs es realitzarà el tall amb la màquina adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els plom i nivells de manera que el parament quedi amb totes les juntes alineades i amb les juntes horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. Si es realitza el rejuntat de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter encara estigui fresc i plàstic. El rejuntat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el morter s'hagi endurit, però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer el rejuntat de les juntes horitzontals i després el de les verticals. Si és necessari reparar una junta quan el morter ja s'hagi endurit, s'eliminarà el morter de la junta a una profunditat de 15mm, com a mínim, i que no superi el 15% del gruix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes rematades inferiorment, per facilitar l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran quan hagin passat 45 dies de la

col·locació de la fàbrica, per evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. En el cas de les fàbriques armades horitzontalment, les armadures es col·locaran a les juntes horitzontals. Per evitar defectes de fissuració a la fàbrica s'han de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor al 0,03% de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica, la separació vertical serà de 60cm com a màxim, el gruix mínim de recobriment del morter des de l'armadura fins la cara de la fàbrica serà de 15mm, i el gruix mínim que envolti l'armadura serà de 2mm, excepte pel morter fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al morter, centrades al gruix de la juta horitzontal. Per tal de garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapaments de les armadures amb capa epoxi tindran una longitud mínima de 25cm, i de 20cm per les armadures galvanitzades o inoxidables. S'evitarà que a l'encavalcament les armadures es muntin unes sobre les altres. En cas d'haver-hi pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per executar la fàbrica sense destorbar l'execució. Els buits de fàbrica on s'inclogui l'armadura s'ompliran amb morter o formigó a l'aixecar la fàbrica.

Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, suport de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc...). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc...

Trobades de la façana amb els forjats. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal, amb una material del qual la seva elasticitat sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del forjat.

Trobades de la façana amb els pilars. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la full principal per la part exterior dels pilars.

Juntes de dilatació. Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà ≥1cm i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Arrencada de la fàbrica des de fonamentació. Arrencada de la fàbrica des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància ≥15cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complert, es deixarà de col·locar un de cada quatre maons de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cèrcol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria, o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El minvell tindrà el pendent cap a l'exterior, del 10% com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cèrcol o al mur que es perllongui per la part del darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal serà de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigit sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cèrcol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cèrcol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.

Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada

dues peces, quan siguin de pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.

Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que n'impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...

Ràfecs i cornises. Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resoldre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.

Revestiment intermedi. Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.

Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panels haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.

Fulla interior, fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport mullant la zona d'arrencada de la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de gruix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir-les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se segellaran.

Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganxarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradosat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran començant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...). La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es mantindrà a la part superior dels buits. Els cèrcols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradosat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a testa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

Revestiment exterior. S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la paleta de lliscar neta fins aconseguir un gruix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà, aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tapar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se

suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà un ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació prevista del forjat i protegint-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.

Verificació

Planeitat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m².

2 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dóna prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE.

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col.locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries metàl·liques

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, de perfils d'acer o alumini, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiments de base. No comprèn envidrament.

Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats.

Els perfils podran ser d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred o d'acer inoxidable.

Els perfils i xapes seran d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.

Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.

També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva. En cas d'alumini els perfils i xapes tindran una protecció anòdica de gruix variable en funció de les condicions ambientals. El gruix de la paret dels perfils serà com a mínim de 1,5mm.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: Assajos, distintius i marcatges CEE. Els perfils i xapes seran de color uniforme, sense deformacions ni fissures amb eixos rectilinis. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Les unions entre perfils es faran per soldadura o amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o reblons a pressió.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes. Es procurarà que no entri en contacte directe amb el ciment o la calç, per mitjà del bastiment de base. Es procurarà la formació de ponts galvànics per a la unió de diversos materials metàl·lics.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.

Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.

Col·locació dels mecanismes.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2<0,4cm

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. S'ha de prevenir la corrosió del acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries segons el CTE DB SE-A punt 3. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment de base ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats. El bastiment propi ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica (d'acer inoxidable o cadmiats), separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb el conjunt de la façana.

Amidament i abonament

m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base, les imprimacions i/o pintures, si s'escau, ni tampoc els envidraments.

ut els elements singulars, acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.

Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals; *platina contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular continu*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior*; pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat mínim 10 cm.

Peça especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen eletroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre

dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zenc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

Fases d'execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapuntes, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.

Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a qk = 100 kN.

Amidament i abonament

ml totalment acabat i col·locat. Incloent els passamans i les peces especials.

2 REIXES

Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a la protecció física de finestres, balconades, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.

Entrepilastra. Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.

Sistema d'ancoratge. Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrossió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.

S'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Fases d'execució

Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.

S'aplomarà i fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats.

Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

Amidament i abonament

ut de reixa totalment acabada i col·locada.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters o plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.

Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.

Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.

Instrucció Técnica Complementària, ITC-MIE-AP 5. BOE. 149; 23.06.82.

Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.

Prevenció d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.

Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.

Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.

UNE. UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

1.1 Morters

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

Components

Revestiment aïllant d'1 a 1,5 cm de gruix amb morter d'escaiola i perlita estès sobre elements superficials amb mitjans manuals. Revestiment aïllant de 2 a 5 cm de gruix amb morter de ciment i perlita amb vermiculita, projectat sobre elements superficials o lineals.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes . S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter. La temperatura de treball ha de ser ≥ 5°C. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment. S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment. No s'han d'afegir additius al producte preparat.

Fases d'execució

Aïllament estès amb mitjans manuals. Neteja i preparació del suport, estesa del material. La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos. *Toleràncies d'execució:* Planor: ± 10 mm/2 m, Aplomat: ± 10 mm/3m.

Aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en varies capes, curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport. L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós. *Toleràncies d'execució:* per gruix de 2 a 5cm entre –2 a +15 mm.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

Paret sense missió portant.

1.1 Envans de ceràmica

Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Maons, morter i revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm² . La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.

Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la "Instrucció per a la recepció de ciments RC-03". Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que: l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Revestiment interior. Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Calç, Àrids, Morters i Maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm² , dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedeixin d'Estats membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

Execució

Condicions prèvies

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a una distància ≤ 4m, amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 a 40 °C. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.

Fases d'execució

Replanteig. Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.

Construcció d'envans. S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de trava, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Toleràncies d'execució. Gruix dels junts: ± 2 mm; distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm; planor i horitzontalitat de les filades: ± 5 mm/2 m.

Acabats. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.

Control i acceptació

Dues comprovacions cada 400m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1m².

2 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

2.1 Portes de fusta

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Escairada de fusta de pes específic ≥ a 450kg/m3 i humitat ≤15%.

Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.

Protecció de pintura, lacat o vernís.

Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques mínimes

Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.

Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.

Fases d'execució

Presentació de la porta.

Col·locació de la ferramenta.

Fixació definitiva .

Neteja i protecció.

Toleràncies d'execució. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm. Posició de la ferramenta: ± 2 mm. *Portes.* Franquícia entre les fulles i el bastiment: ≥ 0,2 cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥3.

Control i acceptació

La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Amidament i Abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.

Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.2 Portes metàl·liques

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE.

UNE 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Porta metàl·lica col·locada,

Mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl·lica practicable.

Característiques tècniques mínimes

Els perfils i xapes compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE.

En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva.

Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

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.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.

Muntatge de les fulles mòbils.

Eliminació dels rigiditzadors.

Col·locació dels mecanismes i els tapajunts.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm. Nivell previst: ± 5 mm. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 2 mm/m

Control i acceptació

Ha d'obrir i tancar correctament. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm. Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm. Franquícia entre la fulla i el bastiment: ≤ 0,2 cm El bastiment ha d'estar ben aplomat, 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. La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103. Franquícia entre la fulla i el paviment: ≥ 0,2 cm, ≤ 0,4 cm.

Amidament i Abonament

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

2.3 Portes tallafocs

Portes amb resistència al foc durant un termini de temps determinant, mantenint les funcions d'integritat i aïllament tèrmic, portes de fulles batents amb eix de gir vertical i portes de fulles corredisses.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SI; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

Classificació dels productes de la construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc. R.D. 312/2005

UNE

UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Porta de fusta o metàl·lica tallafocs amb reblert de material aïllant d'accionament manual o automàtic, bastiment de base, mecanismes i accessoris.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de tancament exigit en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50persones. Per ocupants habituals amb maneta o polsador, i per ocupants no habituals barra antipànic segons s'estableix en normes UNE-EN 179:2003 VC1, i 1125:2003 VC1.

Execució

Condicions prèvies

Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escairat fins que el bastiment quedi ben travat. Mecanismes i accessoris. S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta. El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, seguint les instruccions tècniques del fabricant.

Fases d'execució

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.

Replanteig. En el forat de la situació dels elements d'ancoratge.

Fixació. Del bastiment, de les guies i col·locació del full.

Col·locació i ajust dels mecanismes d'obertura tant a la porta com al bastiment.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm, anivellament: ± 1 mm, aplomat: ≤3 mm (enfora)

Control i acceptació

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst. Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.

Portes de fulles batents. El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació (en el cas de més de 50 persones o locals de risc mig i alt) i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació. Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm) El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travesser, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.

Portes de fulles corredisses. Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades

amb una pendent cap el punt mitjà de la porta ≥ 2%, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubricants per tal de facilitar el desplaçament de les fulles. Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir l'amplària real de la via d'evacuació. Els perfils tallafocs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies ≤ 60 cm. La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.

Amidament i Abonament

ut amidada segons les especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escales interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

1 Ceràmics

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. Gres esmaltat. Absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, premsada en sec, esmaltades. *Gres porcelànic.* Molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruït, generalment no - esmaltades. *Rajola catalana.* Absorció d'aigua des de mitjana - alta a alta o fins i tot molt alta, extruït, generalment no esmaltades. *Gres rústic.* Absorció d'aigua baixa o mitjana - baixa, extruït , generalment no esmaltades. *Fang cuit.* D'aparença rústica i alta absorció d'aigua.

Mosaic. Podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de baldosines de vidre.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mides i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportilladas ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.

Bases per a enrajolat. Sense base o enrajolat directe. Sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. *Base de sorra.* Amb sorra natural o de matxucat de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o desolidaritzar. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxucat estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport. *Material de presa.* Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó.

Morter tradicional. Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: *Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - cola).* Constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland. Morter de juntes. Composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric , es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. *Morter de resines de reacció (JR).* Compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material elàstic, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes.

Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles i Morters.

Execució

Condicions prèvies

La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 ºC a 30 ºC), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetrals d'ample <5mm. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm 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 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext. ≤2%, ≤8%.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

Humectació de les peces

Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

Humectació de la superfície.

Reblert dels junts. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment

Neteja de paviment acabat. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Juntes i Morters.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.

ml dels revestiments de graó i sòcol.

SUBSISTEMA CEL RAS

Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. D 259/2003.

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.

Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.

Característiques tècniques mínimes

Plaques. Panell d'escaiola, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. *Panells metàl·lics*. De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. *Placa rígida de conglomerat de llana mineral* o altre material absorbent acústic. *Plaques de cartró-guix* amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. *Placa de fibres vegetals* unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podriduda i els insectes. *Panells de tauler contraxapat*. Lamel·les de fusta, alumini, etc...

Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

Sistema de fixació. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.

Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfileria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc,... Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc..., podent quedar vist o ocult.

Material de reomlert de juntes entre planxes per a sostres continus. Podrà ser de pasta d'escaiola.

Escaiola. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85 .

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Estructura oculta de travada de les plaques: podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola, Guixos, Escaioles i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetàl·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.

Fases d'execució

Replanteig del nivell del cel ras.

Fixació dels tirants de filferro al sostre.

Col·locació de les plaques.

Segellat dels junts.

Sistema fix i entramat de perfils. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sostres continus. Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensores, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfilaria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfileria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adreça. Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.

Sostres registrables. Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciats un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.

Control i acceptació

El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m^2, no es dedueixen; obertures > 1 m^2; 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.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de València, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació

UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. De diferents tipus com: *Gres esmaltat,* absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcelànic,* molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana,* absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic,* absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit,* d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València,* absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motllures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat ≤ 0,60 mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.

Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimérics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altes prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D*), constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; *amb adhesius de resines de reacció,* constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.

Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà silicona.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució

Condicions prèvies

Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 ºC a 30 ºC, procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire.

Fases d'execució

La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.

Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.

Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.

Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols

de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.

Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : L≤100 mm ±0.4mm, L>100 mm ±0.3% i 1,5mm; Ortogonalitat : L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i 2.0mm; Planor de superfície: L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i entre 2.0 i 1,0mm.

Control i acceptació

De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.

Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.

Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample ≤ 5 mm).

Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures ≤1,00 m², no es dedueixen; obertures >1,00 m² i ≤2,00 m² , deduibles el 50%; obertures > 2,00 m², deduibles el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

Normes d'aplicació

Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Morter fet en obra. Material aglomerant*: Ciment Portland blan*c, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç:* aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena:* procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua:* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Morters preparats**.** La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.

Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.

Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes

condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. 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'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.

Fases d'execució

Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: <= 1,8 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa ≤ 1,1 cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2**.**

Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m² . El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.

Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silicis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80 . En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despreniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

Toleràncies d'execució. 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

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Compreocació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.

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.

Amidament i abonament

m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 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.

3 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de gruix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de gruix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

Components

Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.

Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat

Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...

Aigua.

Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresoponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col.locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i

humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.

Acabats lliscat. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m² . Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament

m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m², no es dedueixen;, > 4,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

4 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambienti no serà major de 28 ºC a l'ombra ni menor de 12 ºC durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col.locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. *Pintura a la calç.* S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmalt. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta*: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat*: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

MEMÒRIA

1 CALEFACCIÓ

És la instal·lació que es fa servir per modificar la temperatura interior d'un edifici amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Instalaciones de Climatización: Radiación. NTE-ICR/1975.

UNE. corresponent a les indicacions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.

Reglamento Electrónico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Eficiencia energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE.

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.**Aparatos a gas.** RD 1428/1992.

Aplicación de la directiva relativa a los equipos de presión. Directiva 97/23/CE.

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi . D 152/2002.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 909/2002/2003.

Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.

Normas técnicas de radiadores convectores de calefacción por fluidos y su homologación. RD 3089/1982.

Rendimineto para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso. RD 275/1995, 92/42/CEE.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Generació

Es defineix com els elements que generen aigua calenta o aire calent per a la instal·lació de calefacció.

Components

Els sistemes possibles són els següents:

Per aigua:

Caldera domèstica. Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

Caldera multicelular. Té cossos i cremadors separats. Permet diferenciar les etapes d'escalfament i ajustar-les a la demanda.

Caldera amb recuperació de calor. Aprofiten al màxim la calor del circuit de fums.

Calderes elèctriques. Escalfen l'aigua amb l'ús de resistències. Normalment porten una massa acumuladora d'energia produïda en moments de menor cost de l'electricitat (tarifa nocturna).

Dipòsits d'acumulació: Es disposarà d'un dipòsit d'acumulació que manté la temperatura del circuit per tal d'evitar que la caldera s'engegui. Han d'estar ben aïllats.

Per aire:

Equip convector. L'aire incrementa la seva temperatura al passar per un bescanviador de calor, que s'obté de la combustió. Conté un ventilador intern que impulsa l'aire per la part superior.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Caldera: Dimensions i potència.

Execució

Calderes: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.

Equip convector: Cal que tingui la connexió exterior de ventosa que garanteix l'aspiració d'aire i l'extracció dels gasos cremats. Aniran sempre col·locats en parets que donin a l'exterior. S'observaran detingudament les condicions de ventilació per que s'acompleixin les condicions de seguretat del local.

Dipòsits d'acumulació: És l'element on s'emmagatzema l'aigua calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.

Característiques i muntatge de: conductes d'evacuació de fums, calderes, terminals i termòstats.

Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions enroscades o embridades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió elèctrica disponible d'acord amb la del cremador.

Amidament i abonament

ut de caldera, d'equip convector i dipòsit.

1.2 Transport

És el conjunt d'elements del sistema de transport de l'aigua calenta que es distribueix cap als emissors.

Per aigua:

Monotubular. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza amb un anell que comunica els diferents emissors.

Bitubular. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és directe.

Bitubular amb retorn invertit. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és invertit. Per circuits llargs i separació considerable dels emissors.

Terra radiant. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza sota paviment o en altres paraments.

Components

Tubs: Poden ser d'acer negre o coure, i de polietilè reticulat en pas per sota paviment o per cambres.

Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors.

Circuladores: Per garantir la correcta circulació de l'aigua fins a tots els emissors.

Dipòsits d'expansió: Controla els canvis de volum que hi pot haver a l'interior del circuit.

Purgadors: Són mecanismes situats a diferents punts del circuit per lliurar l'aire interior. Poden anar muntats als emissors o als tubs en punts alts de la instal·lació.

Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Pot haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tubs: Poden anar encastats, superficials o sota paviment.

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. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. 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. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. 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. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes i cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Terra radiant: Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte. Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de prova. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest. Tots els elements de maniobra, control i connexió

han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment. No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca.

Circuladores: Ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques.

Dipòsits d'expansió: Ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten. Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

Purgadors: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial.

Control i acceptació

Muntatge i connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, passatubs, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml de tub i d'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut de la resta d'elements que formen la instal·lació.

1.3 Emissors

Es defineix com a emissor l'element últim de la instal·lació que ens emet calor per radiació i convecció. La quantitat de calor depèn del model, marca i mida de l'emissor.

Tipus

De columnes: són els més comuns. Els elements poden modificar la seva geometria per tal de millorar l'efecte convectiu entre els elements. Poden ser de ferro fos, xapa d'acer o alumini.

De barres: són del tipus tovalloler. Es poden fer diferents formes geòmetriques.

Plafons estrets i plans: Són de xapa d'acer i es poden col·locar verticals o horitzontals.

Alguns d'ells poden tenir greques convectores per tal de millorar el comportament convector dels emissors.

Aeroescalfadors: Ventilador coaxial amb una bateria de bescanvi i unes lames per orientar la sortida de l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució

Emissors de columnes, de barres i plafons: Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament. El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 3 mm, (posició horitzontal): ± 3 mm. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Característiques tècniques mínimes.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Aeroescalfadors: Ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa. Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser roscades. Les connexions, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'han de poder fer amb facilitat un cop situat l'aeroescalfador en el seu lloc de treball. La distància mínima entre un aeroescalfador i matèries combustibles ha de ser 0,5 m si la potència del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW. L'aeroescalfador ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.

Condicions prèvies

Comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.

Control i acceptació

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90ºC.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ut dels aeroterms i dels emissors.

2 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

MEMÒRIA

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.

Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Interior

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...

Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.

Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions

La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament

ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

2.2 Emergència

És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.

Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.

Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.

Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.

El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions

Les llumeneres és situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament

ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 **AIGUA**

Normes d'aplicació

Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.

Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.

Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.

UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.

Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.

Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.

Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*

En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*

En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*

Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.

Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. Aïllaments de tubs per evitar condensacions.

Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes

Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.

Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.

Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.

Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.

Escalfador instantani d'ACS a gas:

Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

Dipòsits acumuladors d'ACS.

Termo elèctric: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.

Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:

Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.

Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.

En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.

Control i acceptació

Comptadors: Cabal, diàmetre.

Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.

Aïllaments: material i característiques físiques.

Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.

Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.

Aïllament. És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.

Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm

Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior >= 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.

Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió). Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigit a la tº fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tº de funcionament; mesura de tº a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament

ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

2 GAS NATURAL

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.

Aparatos a gas. RD 1428/1992 .

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE. UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminologia. Tub d'acer sense soldadura UNE 36.080, UNE 19.040, UNE 19.046. Tub de coure UNE 37.141.

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles. BOE: 9-01-86.

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG". BOE: 6-12-74.

2.1 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins al punt de consum. La seva funció és la de distribuir el gas dins l'edifici fins al punt de consum.

Components

Des de presa de xarxa a comptadors: *centralització de comptadors, presa de pressió a l'entrada, clau d'entrada, regulador de pressió amb vàlvula de seguretat, limitador de cabal, comptador, presa de pressió a la sortida.*

Des de comptadors a punt de consum: *tub, clau d'habitatge, presa pressió d'habitatge, clau de connexió de l'aparell i reixetes de ventilació.*

Els tubs poden ser de: acer negre sense soldadura o de coure. El tub de coure ha de ser desoxidat amb fòsfor, subministrats en barra. No s'admeten els tubs de coure recuit o tou, subministrat en rotllo.

Els accessoris d'unió, reduccions, derivacions, colzes, corbes, connexions per junta plana, etc.. seran mitjançant soldadura per capil·laritat.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Es procuraran les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Comptadors: Els comptadors poden anar amb connexions roscades o embridades. Estaran centralitzats per escales en un lloc accessible, visible, sec i ventilat i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte. Ha de quedar ben connectada a la xarxa de subministrament i distribució. No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu. Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Alçària col·locació: <= 2,2 m. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 50 mm.

Presa de pressió, regulador de pressió i limitador de cabal: S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte. Ha d'anar connectat a la xarxa. La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova. Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb tot en funcionament. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 10 mm.

Tubs: El tub és el lloc per on va el gas fins arribar al punt de consum o clau de pas. Poden anar vistos o ocults, sota beina o conductes per tal de protegir el seu pas pels llocs que així es consideri necessari o estigui previst. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu i, si cal, disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passamur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar las distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir esforços mecànics. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció.

Claus i vàlvules: És l'element que regula el pas del gas per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o depèn de la mida embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Control i acceptació

Comptadors: S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa. S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Dimensions i ventilació de l'armari de comptadors.

Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions de projecte.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Distribució interior i exterior de canonada. Vàlvules i característiques de muntatge.

Verificació

Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, resistència mecànica i comprovació de la xarxa sota pressió.

Prova de funcionament als aparells instal·lats. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les claus i vàlvules de pas, comptador, regulador de pressió, presa de pressió.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

MEMÒRIA

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.

Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.

Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.

Peces d'acer galvanitzat:

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

UNE. 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.

Canal exterior d'acer galvanitzat:

UNE. 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.

Sobre llit d'assentament de formigó:

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: >= 100 cm, sense trànsit rodat: >= 60 cm. Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.

PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN >= 4KN/m2. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.

Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera

ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm; e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicií el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions

Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.

m^2 parets del pou de registre.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components

Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.

Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.

Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.

Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.

Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.

Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.

Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.

Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.

Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tancaments hidràulics.

Sifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.

Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports <=70 cm, entre junts de dilatació <=1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports <=50 cm, entre junts de dilatació <=600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. 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. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peca en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: >= 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.

Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable

només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.

ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS
Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components
Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa.
Característiques tècniques mínimes
El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble.
En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.
Control i acceptació
Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F.No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Execució
Condicions prèvies
Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.
Fases d'execució
Preparació zona de treball. Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.
Col.locació. Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Anivellació. En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.
Connexió a xarxa. Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreeixidor. Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn.
Toleràncies d'execució. En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal < o = 5 mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.
Control i acceptació

Quedarà garantida l'estanqueitat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes. El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra. Comprovació cada 4 habitatges o equivalent. Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Amidament i abonament
ut d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

Barcelona, 30 de Gener del 2023

L'ARQUITECTE



Ramon Ferrando Rios

En representació de 2BMFG ARQUITECTES SLP.

4.- AMIDAMENTS I PRESSUPOST

4.1.- AMIDAMENTS

4.2.- QUADRE DE PREUS

4.3.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

4.4.- PRESSUPOST

4.5.- RESUM DE PRESSUPOST

4.6.- ÚLTIM FULL

4.1.- AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA	01	PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL	02	ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3	01	SALA CALDERES ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K2161511 m2 Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	envans		2,300	3,000			6,900	C#*D#*E#*F#
2			1,500	3,000			4,500	C#*D#*E#*F#
3			2,700	3,000			8,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,500**

2 K2163511 m2 Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	estimacio			2,000	3,000		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 K2165511 m2 Enderroc de gelosia de ceràmica fins a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	gelosia completa			1,700	3,000		5,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,100**

4 K2164771 m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paret central			4,000	3,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

5 K21A3011 u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bastiment, portes i complements			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 K218A210 m2 Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,580	1,500		3,870	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,870**

AMIDAMENTS

7 K2199511 m Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 K21JD111 u Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 K21JB111 u Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 K21JE111 u Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 EY031010 u Forat en element constructiu i/o estructural de 0,5 m2 a 1,00 m2 , realitzat en element resistent , amb mitjans manuals. inclou els elements auxiliars necessaris .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	forat de 130x60			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 EY031011 u Forat en element constructiu i/o estructural de fins a 0,5 m2 , realitzat en element resistent , amb mitjans manuals. inclou els elements auxiliars necessaris .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	forats d 65			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 EY031012 u Forat en parets o elemnts constructius per a instal.lacions , amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	estimacio		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

AMIDAMENTS

14 K21647P3 m2 Enderroc de paret de tancament (annexa o independent) de maó calat de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

15 K2182F01 m2 Repicat d'arrebossat o enguixat en volta, per l'aplicació de posteriors capes de revestiment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsio			140,000			140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **140,000**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 02 SALA CALDERES OBRA NOVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K612B51V m2 Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				9,500	3,000		28,500	C#*D#*E#*F#
2				1,000	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,500**

2 K81131C2 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parets		2,000	9,500	3,000		57,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,000	3,000		6,000	C#*D#*E#*F#
3	enva		2,000	1,150	3,000		6,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **69,900**

3 K8251245 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	lavabo (h=2,5)			3,900	2,500		9,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,750**

AMIDAMENTS

4 K8443260 m2

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bany			3,800			3,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,800**

5 K9DB1233 m2

Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,800			3,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,800**

6 E93615E5 m2

Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 30 cm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rampa i plataforma accés		7,400	1,000			7,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,400**

7 E9GZ3000 m2

Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rampa i plataforma accés		7,400	1,000			7,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,400**

8 E32D3123 m2

Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rampa i plataforma accés		7,400	0,500			3,700	C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,500			0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,200**

9 KB121AEM m

Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

10 E89B5CJ0 m2

Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

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

AMIDAMENTS

1			1,200	6,000		2,000	14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,400**

11 K8989240 m2 Pintat de parament vertical interior 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	parets		2,000	9,500	3,000		57,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,000	3,000		6,000	C#*D#*E#*F#
3	enva		1,000	1,150	3,000		3,450	C#*D#*E#*F#
4	zona enrajolada (-) de paret		2,500	3,000		-1,000	-7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,950**

12 K898K2A0 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			4,100		6,400		26,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,240**

13 EAQ1EQ86 u Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, model català, massissa de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 KADG1132 u Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 EAZPA130 u Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 EABGM762 u Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 150x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

17 P8310-3TRY m2

Aplacat de faixa vertical exterior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb carquinyoli d'elaboració mecànica de 250x50x50 mm,de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cantonada accés cuina i Sala calderes		2,000	0,500	3,500		3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,500**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 03 AULES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 K898J2A0 m2

Pintat de parament vertical 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				157,050	3,000		471,150	C#*D#*E#*F#
2				170,750	3,000		512,250	C#*D#*E#*F#
3				151,550	3,000		454,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.438,050**

2 K8251245 m2

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aules i altres ambits afectats			37,100	3,000		111,300	C#*D#*E#*F#
2				3,250	3,000		9,750	C#*D#*E#*F#
3				3,250	3,000		9,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,800**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 04 PROTECCIO XEMENEIA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 K2164671 m2

Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc calaix existent							
2	PB, P1 i P2		1,500	3,000	3,000		13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,500**

AMIDAMENTS

2 E618561K m2 Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,800	3,000	3,000		7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,200**

3 E612TRAV m2 Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,800	3,000	3,000		7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,200**

4 E8121512 m2 Enguixat a bona vista sobre parament inclinat, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,200	3,000			21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,600**

5 E812W012 m Formació d´aresta, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	3,000	3,000		18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

6 E812X012 m Formació de racó en mitja canya, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

7 K898J2A0 m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	3,000	3,000		18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

8 P21G1-4RTY m Enderroc de xemeneia superficial de tub de fibrociment de diàmetre fins a 50 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

AMIDAMENTS

9 E5ZZ9RQ4 u

Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 E5ZZ9RT4 u

Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 K121MAQU dia

Mitjans auxiliars complementaris pel desenvolupament de les obres i treballs de coberta. Implantacio de plataforma elevadora autopropulsada , amb motor de gasoil i per un braç de fins a 20 m d'alçada, de 225 Kg de carrega util , , homologada amb cistella de 150x75 cms . Implantacio, manteniment, movimentació, lloguers i us . (preu estimat 40 €/h) . a justificar segons especificacions de projecte, directrius DF i necessitats de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muntatge de xemeneia a coberta			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 01 CALEFACCIÓ
TITOL 5 01 PRODUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EE21ES01 u

Caldera de baixa temperatura amb cremador de gas natural per aire forçat de tipus modulant, de 281,4 kW de potència calorífica, de fosa, de construcció completament modular, amb sistema de tres pasos de fums per a optimitzar la combustió i reduir les emissions, aïllament tèrmic de 100 mm de gruix, per a calefacció de 6 bar i 110°C com a màxim, amb rampa i línia de gas de baixa pressió amb rosca d'1 1/2" i amb control d'estanquitat en el cremador, amb regulador electrònic digital per al descens progressiu de la temperatura de la caldera en funció de la temperatura exterior i preparat per al control de la primera caldera en instal·lacions de fins a 3 calderes o com a caldera única i muntada sobre bancada. Marca/model: SAUNIER DUVAL / THERMOSYSTEM CONDENS F 280/3 o equivalent

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EE41XGH7 m

Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre, amb adaptador, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

AMIDAMENTS

3 EE41XGC5 m Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 01 CALEFACCIÓ
TITOL 5 02 DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EN314427 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA CALDERES		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

2 EN317327 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA DE CALDERES		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	BUIDAT		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

3 EN318427 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA DE CALDERES		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 EN319727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA DE CALDERES		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 EN1216B7 u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA DE CALDERES		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

6 EN811597 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 EN8115A7 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EN8115B7 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EN8216B7 u Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 ENE17304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 ENE18304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 ENE19304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 ENE2B304 u

Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

14 EFM25730 u

Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA DE CALDERES		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

15 EFM25830 u

Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

16 EFM25930 u

Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

17 EFM28B30 u

Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA DE CALDERES		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

18 ENC11040 u

Vàlvula d'equilibrat roscada de 32 mm de diàmetre nominal i Kvs=14,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

19 ENC11050 u

Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

20 ENC11060 u

Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

21 ENC21020 u

Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

22 EN32A667 u

Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 3 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

23 EN912157 u

Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

24 EN912177 u

Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

25 EEU57955 u

Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat

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

AMIDAMENTS

1	SALA DE CALDERES		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

26 EEU6U001 u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA DE CALDERES		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

27 ENL2ES01 u Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 0,55 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides. Marca/model: SEDICAL/SIM65/190.1-0,55/K o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA DE CALDERES GB01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

28 ENL2ES02 u Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus doble, connexions hidràuliques embridades de 32 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 0,25 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides.Marca/model: SEDICAL/SDP32/105.1-0,25/K o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA DE CALDERES GB02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	SALA DE CALDERES GB05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

29 ENL2ES03 u Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus doble, connexions hidràuliques embridades de 40 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 1,1 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides. Marca/model: SEDICAL/SDP40/145.1-1,1/K o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA DE CALDERES GB03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	SALA DE CALDERES GB04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

30 EEU11113 u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA DE CLADERES		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

AMIDAMENTS

31 EEU2ES01 u

Col·lector d'impulsió i/o de retorn construït a base d'acer negre estirat segons UNE 19052/DIN 2448 de 125 mm de diàmetre i 7 picatges de connexió, segons esquema de principi i aïllat exteriorment a base de manta d'espuma elastomérica de 36 mm de gruix, amb barrera de vapor, acabat en alumini i senyalització segons normes DIN. Completament instal·lat.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

32 EEU4U005 u

dipòsit d'expansió tancat de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

33 EEU4U020 u

dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

34 EEUIES01 u

Conexionnat i alimentació a circuit de calor, mitjançant la instal·lació de canonada d'acer inoxidable flexible AISI-321 de 100 cm de longitud amb racors i elements d'unió en els extrems, vàlvula de pas tipus bola, vàlvula de retenció roscada, filtre, comptador i desconnectador, aixeta de buidat de 15 mm i manometre graduat amb aixeta de comprovació, per a instal·lació i enllaç a canonada de 40 mm de diàmetre. Completament instal·lat.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

35 EF11M413 m

Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		294,000				294,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		188,000				188,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		238,000				238,000	C#*D#*E#*F#
4	MON		72,000				72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **792,000**

36 EF11M513 m

Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		102,000				102,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	P2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	MON		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **178,000**

37 EF11M613 m

Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	MON		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

38 EF11M713 m

Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		246,000				246,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	MON		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
5	SALA MÀQUINES		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **298,000**

39 EF11M813 m

Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	SALA MÀQUINES		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

40 EF11M913 m

Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
2	SALA DE MÀQUINES		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **112,000**

41 EF11MB13 m

Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA DE MÀQUINES		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

42 EFQ33CCL m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA MÀQUINES		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

43 EFQ33CDL m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA DE MÀQUINES		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

44 EFQ33CGL m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA MÀQUINES		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

45 EFQ33CLL m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA MÀQUINES		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

46 E89F5BJB m

Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		1.462,000				1.462,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.462,000**

47 E89F5BJC m

Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

AMIDAMENTS

OBRA	01	PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL	02	ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3	05	INSTAL·LACIONS
TITOL 4	01	CALEFACCIÓ
TITOL 5	03	EMISSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EE3AC101 u

Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 1001 i 1300 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1, amb suports per a anar encastat, sense valvuleria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 EE3AC161 u

Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 1601 i 2000 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1, amb suports per a anar encastat, sense valvuleria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

3 EE3AC281 u

Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 2401 i 2800 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1, amb suports per a anar encastat, sense valvuleria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

4 EEZ51110 u

Conjunt de valvuleria per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire manual, acoblat al radiador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	CONNEXIONS RADIADORS		69,000				69,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84,000**

OBRA	01	PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL	02	ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3	05	INSTAL·LACIONS
TITOL 4	02	FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EF5263B3 m

Tub de coure R250 (semidur) de 15 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LAVABO		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2	VÀTER		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
3	DUTXA		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 EF5293B3 m

Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

3 EG22H811 m

Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LAVABO		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2	VÀTER		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
3	DUTXA		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

4 EFQ3347M m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5 EFQ3387M m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

6 EN3435K7 u

Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

7 EJ13B91L u Lavabo per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu alt, recolzat sobre taulell o moble

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EJ23512G u Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EJ14BA1P u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 EJ24A121 u Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 EJ12M7AC u Plat de dutxa rectangular de resines, de 1000x750 mm, de color blanc, preu superior, encastat al paviment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 EJ22112A u Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 EJ22S120 u Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

14 EJ22W720 u Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2´´, d'alumini anoditzat, preu alt

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 EJ22X920 u Dutxa de telèfon d'aspersió fixa, roscada a tub flexible, sintètica, preu alt

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 03 GAS NATURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EF11M523 m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA CALDERES		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 EF11M923 m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA CALDERES		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

3 E89F5BJB m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

4 ENG1U030 u Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

5 ENG1U070 u

Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CALDERA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	GENERALS		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

6 ENG6A164 u

Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades de 2" i pressió màxima de 500 mbar, muntada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EK28ES01 u

Vàlvula de seguretat de gas DN50, de pressió d'entrada baixa, amb sortida de tub de DN50 de diàmetre, amb claus, col·locació mural

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EM12UG60 u

Centraleta electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots, instal·lada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EM11U020 u

Detector de gas natural a dos nivells, IP65, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 EG21271J m

Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

11 EG32C134 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		2,000	20,000			40,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

OBRA	01	PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL	02	ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3	05	INSTAL·LACIONS
TITOL 4	04	ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG415GKC u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EG424CJH u

Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EG212A1H m

Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

4 EG315554 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

5 EG1QES01 u

Quadre de distribució secundari, format per armari metàl·lic combinable amb panells de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal amb tancament, panells de tancament, plaques suports i tapes, allotjant al seu interior els mecanismes de comandament i protecció grafiats en l'esquema corresponent. Acabat amb pintura epoxy-poliester. IP43/IK.07. Amb tots els seus elements i accessoris pel seu connexionat. Completament instal·lat. Referéncia: QS-CAL. Marca/model: MERLIN GERIN/PRISMA PLUS G o equivalent. Total sortides: segons projecte Potència total: segons esquema.

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EG2DFGF1 m

Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

7 EG380707 m

Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

8 EG21281J m

Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		11,000	4,000			44,000	C#*D#*E#*F#
2	ENLLUMENAT		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	POLSADOR EMERGENCIA		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

9 EG315324 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CALDERA		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	ENLLUMENAT		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	POLSADOR EMERGENCIA		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

10 EG315334 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CENTRAL GAS NATURAL		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	CONTROL		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	ACUMULADOR A GAS		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

11 EG315524 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GRUPS DE BOMBEIG		16,000	10,000			160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **160,000**

12 EH61R799 u

Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

13 EHB56D51 u

Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2200 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

14 EG62D19K u

Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA CALDERES		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	BANY REFORMAT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

15 EG63D15R u

Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA CALDERES		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	BANY REFORMAT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

16 EG64AUX u

Polsador d'aturada d'emergència de sala de calderes, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NT, amb roseta i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 05 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS (EXTINTORS)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EM31U012 u Extintor automàtic de pols seca polivalent ABC de 12 kg de capacitat i una eficàcia de 43A-233B/C, amb manòmetre, percussor tèrmic i possibilitat de dispar manual, inclosos els suports per a penjar del sostre, instal·lat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EMSB31P2 u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 06 CONTROL I GESTIÓ (BMS)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EEVG2EA1 u Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EEU9U010 u Piròstat de fums amb termòstat de 50°C a 300°C, termòmetre de control, pilot de senyal de bloqueig, polsador de reconnexió i beina d´acer inoxidable, instal·lat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EEV29010 u Interruptor de cabal per a líquid, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EEV24300 u Sonda de pressió diferencial per aigua, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA CALDERES		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5 EEV21E00 u Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EEV2ES01 u Sonda de radicació exterior de façanes IP65, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7 EN713745 u Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 EN713845 u Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EN713945 u Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 EG1A4AF1 u Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 800x700x260 mm, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP55 i IK10, muntat superficialment

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 EEV33100 u

Display local gràfic per a control de bus de dades i controladors, amb pantalla LCD retroiluminada, teclat de cursor i d'accés a programes i cable de connexió al controlador, instal·lat i connectat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 EEV3ES01 u

Subestació SUB.01 del sistema de gestió composta pels controladors necessaris per configurar:

- 20 entrades analògiques

- 30 entrades digitals

- entrades de pulsos

- 6 sortides analògiques

- 30 sortides digitals
- Integració comptador kcal ModBus.

i regletera de bornes per a 86 senyals de control, incloent font d'alimentació elèctrica a 24/230 V C.A. i capacitat d'ampliació del 20 %, incloent tots els relès, connectors i accessoris necessaris. Completament instal·lada. Marca/model: CONTROLLI DELTA protocol obert o equivalent

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 EG21271J m

Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS CONTROL		41,000	4,000			164,000	C#*D#*E#*F#
2	GENERALS SONDES RADIACIÓ		4,000	25,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **264,000**

14 EG32B124 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS CONTROL		41,000	4,000	2,000		328,000	C#*D#*E#*F#
2	GENERALS SONDES RADIACIÓ		4,000	25,000	2,000		200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **528,000**

15 EEVW1000 u

Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		41,000				41,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **41,000**

16 EEVW2000 u Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		41,000				41,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,000**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 07 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EY031000 u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

2 EY03ES01 u Desmuntatge de les instal·lacions de calefacció de l'escola tota la maquinària de producció, canonades, quadre elèctric, iincloent trasllat a magatzem que indiqui l'escola, safates i cables elèctrics, canonades, vàlvules i runes de les bancades existents, així mateix es reformarà i regularitzarà el terra existent per deixar-lo totalment anivellat. Totalment desmuntat.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EY03ES02 u Desmuntatge i desplaçament del acumulador a gas existent a la nova ubicació incloent trasllat del material sobrant a abocador autoritzat o al magatzem que indiqui l'escola, safates, canonades, vàlvules i cables elèctrics i runes de les basses existents. Així mateix es reformarà i regularitzarà el terra existent per deixar-lo totalment anivellat.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 09 ADEQUACIONS I LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EZ000001 Ut Realització de les operacions necessaries d'adequació de les instal·lacions de calefaacció per resoldre les incidències sorgides de la inspecció prèvia i permetre la legalització del conjunt de la instal·lació, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat i en funcionament

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

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EZ010001 Ut

Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació de calefacció segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EZ010011 Ut

Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació elèctrica segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació elèctrica mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EZ010002 Ut

Despeses per a la inspecció per part de la ECA de la instal·lació de calefacció segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció, inclou informe d'aprovació.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EZ010012 Ut

Despeses per a la inspecció per part de la ECA de la instal·lació elèctrica segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de electricitat, inclou informe d'aprovació.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 06 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K2R540E0 m3

Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enderrocs Inst Joaquim BLUME		1,350	19,500	0,050		1,316	C#*D#*E#*F#
2			1,350	6,000	0,100		0,810	C#*D#*E#*F#
3			1,350	5,100	0,150		1,033	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4			1,350	12,000	0,150		2,430	C#*D#*E#*F#
5			1,350	3,870	0,050		0,261	C#*D#*E#*F#
6			1,350	0,500	0,300		0,203	C#*D#*E#*F#
7			1,350	1,000	0,300		0,405	C#*D#*E#*F#
8	altres		1,350	6,000	0,300		2,430	C#*D#*E#*F#
9			1,350	140,000	0,020		3,780	C#*D#*E#*F#
10			1,350	5,000			6,750	C#*D#*E#*F#
11	Enderroc calaix xemeneia		1,350	13,500	0,200		3,645	C#*D#*E#*F#
13	esponjament considerat 35 %							

TOTAL AMIDAMENT **23,063**

2 K2RA72F0 m3

Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enderrocs Inst Joaquim BLUME		1,350	19,500	0,050		1,316	C#*D#*E#*F#
2			1,350	6,000	0,100		0,810	C#*D#*E#*F#
3			1,350	5,100	0,150		1,033	C#*D#*E#*F#
4			1,350	12,000	0,150		2,430	C#*D#*E#*F#
5			1,350	3,870	0,050		0,261	C#*D#*E#*F#
6			1,350	0,500	0,300		0,203	C#*D#*E#*F#
7			1,350	1,000	0,300		0,405	C#*D#*E#*F#
8	altres		1,350	6,000	0,300		2,430	C#*D#*E#*F#
9			1,350	140,000	0,020		3,780	C#*D#*E#*F#
10			1,350	5,000			6,750	C#*D#*E#*F#
11	Enderroc calaix xemeneia		1,350	13,500	0,200		3,645	C#*D#*E#*F#
13	esponjament considerat 35 %							

TOTAL AMIDAMENT **23,063**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 07 VARIS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 KB92Z001 Ut

Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm ampliable fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm de gruix o de xapa galvanitzada de 1,5 mm de gruix amb inclusió dels següents elements

Nom de l'operació
Objectiu pricipal de l'operació
Logotip FEDER

Iincorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria.
Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de tamany A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants)

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	**1,000**

4.2.- QUADRE DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E32D3123	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	42,72 €
P- 2	E5ZZ9RQ4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,84 €
P- 3	E5ZZ9RT4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	26,99 €
P- 4	E612TRAV	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (TRENTA-QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	34,01 €
P- 5	E618561K	m2	Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari (TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	36,45 €
P- 6	E8121512	m2	Enguixat a bona vista sobre parament inclinat, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (DEU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	10,12 €
P- 7	E812W012	m	Formació d´aresta, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 (CATORZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	14,77 €
P- 8	E812X012	m	Formació de racó en mitja canya, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	19,59 €
P- 9	E89B5CJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (VINT-I-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	26,07 €
P- 10	E89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim (SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	7,59 €
P- 11	E89F5BJC	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim (NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	9,21 €
P- 12	E93615E5	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 30 cm, abocat des de camió (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	36,29 €
P- 13	E9GZ3000	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris (TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,94 €
P- 14	EABGM762	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 150x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (QUATRE-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	437,30 €
P- 15	EAQ1EQ86	u	Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, model català, massissa de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	272,36 €
P- 16	EAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	215,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 17	EE21ES01	u	Caldera de baixa temperatura amb cremador de gas natural per aire forçat de tipus modulant, de 281,4 kW de potència calorífica, de fosa, de construció completament modular, amb sistema de tres pasos de fums per a optimitzar la combustió i reduir les emissions, aïllament tèrmic de 100 mm de gruix, per a calefacció de 6 bar i 110°C com a màxim, amb rampa i línia de gas de baixa pressió amb rosca d'1 1/2" i amb control d'estanquitat en el cremador, amb regulador electrònic digital per al descens progressiu de la temperatura de la caldera en funció de la temperatura exterior i preparat per al control de la primera caldera en instal·lacions de fins a 3 calderes o com a caldera única i muntada sobre bancada. Marca/model: SAUNIER DUVAL / THERMOSYSTEM CONDENS F 280/3 o equivalent (VINT-I-SIS MIL SEIXANTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	26.068,02 €
P- 18	EE3AC101	u	Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 1001 i 1300 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1, amb suports per a anar encastat, sense valvuleria (TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	321,08 €
P- 19	EE3AC161	u	Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 1601 i 2000 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1, amb suports per a anar encastat, sense valvuleria (QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	412,75 €
P- 20	EE3AC281	u	Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 2401 i 2800 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1, amb suports per a anar encastat, sense valvuleria (QUATRE-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	483,58 €
P- 21	EE41XGC5	m	Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre, muntada superficialment (NORANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	93,89 €
P- 22	EE41XGH7	m	Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre, amb adaptador, muntada superficialment (CENT CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	114,52 €
P- 23	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (DINOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	19,18 €
P- 24	EEU2ES01	u	Col·lector d'impulsió i/o de retorn construït a base d'acer negre estirat segons UNE 19052/DIN 2448 de 125 mm de diàmetre i 7 picatges de connexió, segons esquema de principi i aïllat exteriorment a base de manta d'espuma elastomérica de 36 mm de gruix, amb barrera de vapor, acabat en alumini i senyalització segons normes DIN. Completament instal·lat. (MIL SIS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1.675,81 €
P- 25	EEU4U005	u	dipòsit d'expansió tancat de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	54,11 €
P- 26	EEU4U020	u	dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	132,41 €
P- 27	EEU57955	u	Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	32,25 €
P- 28	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	22,70 €
P- 29	EEU9U010	u	Piròstat de fums amb termòstat de 50°C a 300°C, termòmetre de control, pilot de senyal de bloqueig, polsador de reconnexió i beina d´acer inoxidable, instal·lat (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	145,99 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 30	EEUIES01	u	Conexionnat i alimentació a circuit de calor, mitjançant la instal·lació de canonada d'acer inoxidable flexible AISI-321 de 100 cm de longitud amb racors i elements d'unió en els extrems, vàlvula de pas tipus bola, vàlvula de retenció roscada, filtre, comptador i desconnectador, aixeta de buidat de 15 mm i manometre graduat amb aixeta de comprovació, per a instal·lació i enllaç a canonada de 40 mm de diàmetre. Completament instal·lat. (SIS-CENTS SETANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	670,25 €
P- 31	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	64,24 €
P- 32	EEV24300	u	Sonda de pressió diferencial per aigua, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	403,40 €
P- 33	EEV29010	u	Interruptor de cabal per a líquid, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	144,64 €
P- 34	EEV2ES01	u	Sonda de radicació exterior de façanes IP65, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	178,07 €
P- 35	EEV33100	u	Display local gràfic per a control de bus de dades i controladors, amb pantalla LCD retroiluminada, teclat de cursor i d'accés a programes i cable de connexió al controlador, instal·lat i connectat (DOS-CENTS DINOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	219,24 €
P- 36	EEV3ES01	u	Subestació SUB.01 del sistema de gestió composta pels controladors necessaris per configurar: - 20 entrades analògiques - 30 entrades digitals - entrades de pulsos - 6 sortides analògiques - 30 sortides digitals - Integració comptador kcal ModBus. i regletera de bornes per a 86 senyals de control, incloent font d'alimentació elèctrica a 24/230 V C.A. i capacitat d'ampliació del 20 %, incloent tots els relès, connectors i accessoris necessaris. Completament instal·lada. Marca/model: CONTROLLI DELTA protocol obert o equivalent (SET MIL TRES-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	7.375,90 €
P- 37	EEVG2EA1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.457,34 €
P- 38	EEVW1000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	33,61 €
P- 39	EEVW2000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central (DISSET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	17,03 €
P- 40	EEZ51110	u	Conjunt de valvuleria per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire manual, acoblat al radiador (QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	40,83 €
P- 41	EF11M413	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	25,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 42	EF11M513	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	29,42 €
P- 43	EF11M523	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	26,48 €
P- 44	EF11M613	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	34,30 €
P- 45	EF11M713	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	46,66 €
P- 46	EF11M813	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	56,88 €
P- 47	EF11M913	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	79,58 €
P- 48	EF11M923	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	69,21 €
P- 49	EF11MB13	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (CENT TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	137,56 €
P- 50	EF5263B3	m	Tub de coure R250 (semidur) de 15 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	15,50 €
P- 51	EF5293B3	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (VINT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	20,40 €
P- 52	EFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (TRENTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	38,01 €
P- 53	EFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (QUARANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	43,09 €
P- 54	EFM25930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	61,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 55	EFM28B30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	75,89 €
P- 56	EFQ3347M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	8,06 €
P- 57	EFQ3387M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	9,25 €
P- 58	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DEU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	10,43 €
P- 59	EFQ33CDL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (ONZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,34 €
P- 60	EFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	12,81 €
P- 61	EFQ33CLL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (CATORZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	14,70 €
P- 62	EG1A4AF1	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 800x700x260 mm, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP55 i IK10, muntat superficialment (SET-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	726,97 €
P- 63	EG1QES01	u	Quadre de distribució secundari, format per armari metàl·lic combinable amb panells de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal amb tancament, panells de tancament, plaques suports i tapes, allotjant al seu interior els mecanismes de comandament i protecció grafiats en l'esquema corresponent. Acabat amb pintura epoxy-poliester. IP43/IK.07. Amb tots els seus elements i accessoris pel seu connexionat. Completament instal·lat. Referéncia: QS-CAL. Marca/model: MERLIN GERIN/PRISMA PLUS G o equivalent. Total sortides: segons projecte Potència total: segons esquema. (SET MIL CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	7.154,15 €
P- 64	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	3,59 €
P- 65	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	4,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 66	EG212A1H	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	5,77 €
P- 67	EG22H811	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	2,36 €
P- 68	EG2DFGF1	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (TRENTA-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	38,07 €
P- 69	EG315324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	3,01 €
P- 70	EG315334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	3,56 €
P- 71	EG315524	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	3,52 €
P- 72	EG315554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	8,69 €
P- 73	EG32B124	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1,29 €
P- 74	EG32C134	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1,59 €
P- 75	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (TRETZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	13,23 €
P- 76	EG415GKC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT VINT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	120,68 €
P- 77	EG424CJH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	296,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 78	EG62D19K	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment (SETZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,78 €
P- 79	EG63D15R	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,88 €
P- 80	EG64AUX	u	Polsador d'aturada d'emergència de sala de calderes, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NT, amb roseta i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55 (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	32,96 €
P- 81	EH61R799	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (CENT TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	130,56 €
P- 82	EHB56D51	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2200 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment (SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	76,30 €
P- 83	EJ12M7AC	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 1000x750 mm, de color blanc, preu superior, encastat al paviment (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	296,38 €
P- 84	EJ13B91L	u	Lavabo per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu alt, recolzat sobre taulell o moble (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	211,73 €
P- 85	EJ14BA1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (TRES-CENTS TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	303,35 €
P- 86	EJ22112A	u	Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (CENT DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	118,69 €
P- 87	EJ22S120	u	Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt (DINOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	19,31 €
P- 88	EJ22W720	u	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2´´, d'alumini anoditzat, preu alt (DINOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,88 €
P- 89	EJ22X920	u	Dutxa de telèfon d'aspersió fixa, roscada a tub flexible, sintètica, preu alt (DEU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	10,39 €
P- 90	EJ23512G	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets (CENT DINOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	119,62 €
P- 91	EJ24A121	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	24,08 €
P- 92	EK28ES01	u	Vàlvula de seguretat de gas DN50, de pressió d'entrada baixa, amb sortida de tub de DN50 de diàmetre, amb claus, col·locació mural (MIL QUATRE-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1.479,11 €
P- 93	EM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65, muntat superficialment (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	296,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 94	EM12UG60	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots, instal·lada (QUATRE-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	427,87 €
P- 95	EM31U012	u	Extintor automàtic de pols seca polivalent ABC de 12 kg de capacitat i una eficàcia de 43A-233B/C, amb manòmetre, percussor tèrmic i possibilitat de dispar manual, inclosos els suports per a penjar del sostre, instal·lat (CENT VINT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	120,78 €
P- 96	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (CATORZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	14,96 €
P- 97	EN1216B7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	164,55 €
P- 98	EN314427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	23,43 €
P- 99	EN317327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	48,63 €
P- 100	EN318427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (SEIXANTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	67,07 €
P- 101	EN319727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	53,24 €
P- 102	EN32A667	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 3 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de teflό PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment (SIS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	699,51 €
P- 103	EN3435K7	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	31,71 €
P- 104	EN713745	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	441,13 €
P- 105	EN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (SIS-CENTS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	600,40 €
P- 106	EN713945	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (SIS-CENTS TRENTA EUROS AMB SET CÈNTIMS)	630,07 €
P- 107	EN811597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	32,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 108	EN8115A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (TRENTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	39,15 €
P- 109	EN8115B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	54,70 €
P- 110	EN8216B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (CENT SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	171,50 €
P- 111	EN912157	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	134,01 €
P- 112	EN912177	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	181,04 €
P- 113	ENC11040	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 32 mm de diàmetre nominal i Kvs=14,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (CENT DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	112,65 €
P- 114	ENC11050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	136,07 €
P- 115	ENC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	196,23 €
P- 116	ENC21020	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (SIS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	696,43 €
P- 117	ENE17304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (TRENTA-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	32,14 €
P- 118	ENE18304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	37,52 €
P- 119	ENE19304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	53,20 €
P- 120	ENE2B304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (CENT VUITANTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	180,49 €
P- 121	ENG1U030	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	16,55 €
P- 122	ENG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 (DOS-CENTS SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	207,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 123	ENG6A164	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades de 2" i pressió màxima de 500 mbar, muntada (QUATRE-CENTS QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	404,78 €
P- 124	ENL2ES01	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 0,55 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides. Marca/model: SEDICAL/SIM65/190.1-0,55/K o equivalent. (MIL NOU-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	1.997,23 €
P- 125	ENL2ES02	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus doble, connexions hidràuliques embridades de 32 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 0,25 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides.Marca/model: SEDICAL/SDP32/105.1-0,25/K o equivalent. (MIL NOU-CENTS TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	1.903,22 €
P- 126	ENL2ES03	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus doble, connexions hidràuliques embridades de 40 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 1,1 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides. Marca/model: SEDICAL/SDP40/145.1-1,1/K o equivalent. (DOS MIL VUIT-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	2.812,75 €
P- 127	EY031000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	9,11 €
P- 128	EY031010	u	Forat en element constructiu i/o estructural de 0,5 m2 a 1,00 m2 , realitzat en element resistent , amb mitjans manuals. inclou els elements auxiliars necessaris . (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	172,76 €
P- 129	EY031011	u	Forat en element constructiu i/o estructural de fins a 0,5 m2 , realitzat en element resistent , amb mitjans manuals. inclou els elements auxiliars necessaris . (QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	49,94 €
P- 130	EY031012	u	Forat en parets o elemnts constructius per a instal.lacions , amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	9,11 €
P- 131	EY03ES01	u	Desmuntatge de les instal·lacions de calefacció de l'escola tota la maquinària de producció, canonades, quadre elèctric, iincloent trasllat a magatzem que indiqui l'escola, safates i cables elèctrics, canonades, vàlvules i runes de les bancades existents, així mateix es reformarà i regularitzarà el terra existent per deixar-lo totalment anivellat. Totalment desmuntat. (TRES MIL TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	3.003,80 €
P- 132	EY03ES02	u	Desmuntatge i desplaçament del acumulador a gas existent a la nova ubicació incloent trasllat del material sobrant a abocador autoritzat o al magatzem que indiqui l'escola, safates, canonades, vàlvules i cables elèctrics i runes de les basses existents. Així mateix es reformarà i regularitzarà el terra existent per deixar-lo totalment anivellat. (QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	480,61 €
P- 133	EZ000001	Ut	Realització de les operacions necessaries d'adequació de les instal·lacions de calefaacció per resoldre les incidències sorgides de la inspecció prèvia i permetre la legalització del conjunt de la instal·lació, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat i en funcionament (MIL CINC-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1.524,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 134	EZ010001	Ut	Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació de calefacció segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació (MIL NOU-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1.975,86 €
P- 135	EZ010002	Ut	Despeses per a la inspecció per part de la ECA de la instal·lació de calefacció segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció, inclou informe d'aprovació. (NOU-CENTS EUROS)	900,00 €
P- 136	EZ010011	Ut	Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació elèctrica segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació elèctrica mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació (MIL NOU-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1.975,86 €
P- 137	EZ010012	Ut	Despeses per a la inspecció per part de la ECA de la instal·lació elèctrica segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de electricitat, inclou informe d'aprovació. (NOU-CENTS EUROS)	900,00 €
P- 138	K121MAQU	dia	Mitjans auxiliars complementaris pel desenvolupament de les obres i treballs de coberta. Implantacio de plataforma elevadora autopropulsada , amb motor de gasoil i per un braç de fins a 20 m d'alçada, de 225 Kg de carrega util , , homologada amb cistella de 150x75 cms . Implantacio, manteniment, movimentació, lloguers i us . (preu estimat 40 €/h) . a justificar segons especificacions de projecte, directrius DF i necessitats de l'obra. (QUATRE-CENTS VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	408,20 €
P- 139	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	7,57 €
P- 140	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	9,14 €
P- 141	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	14,27 €
P- 142	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DISSET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	17,13 €
P- 143	K21647P3	m2	Enderroc de paret de tancament (annexa o independent) de maó calat de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	28,55 €
P- 144	K2165511	m2	Enderroc de gelosia de ceràmica fins a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	9,66 €
P- 145	K2182F01	m2	Repicat d'arrebossat o enguixat en volta, per l'aplicació de posteriors capes de revestiment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,48 €
P- 146	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	8,35 €
P- 147	K2199511	m	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	6,22 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 148	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	13,05 €
P- 149	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	18,46 €
P- 150	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	20,38 €
P- 151	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	29,77 €
P- 152	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	26,66 €
P- 153	K2RA72F0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	9,20 €
P- 154	K612B51V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	50,61 €
P- 155	K81131C2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (TRENTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	30,09 €
P- 156	K8251245	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (TRENTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	30,38 €
P- 157	K8443260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	41,73 €
P- 158	K8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	5,14 €
P- 159	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €
P- 160	K898K2A0	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- 161	K9DB1233	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (QUARANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	48,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 162	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (DOS-CENTS TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	203,37 €
P- 163	KB121AEM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	129,79 €
P- 164	KB92Z001	Ut	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm ampliable fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm de gruix o de xapa galvanitzada de 1,5 mm de gruix amb inclusió dels següents elements Nom de l'operació Objectiu pricipal de l'operació Logotip FEDER Iincorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria. Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de tamany A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants) (TRES-CENTS VINT EUROS)	320,00 €
P- 165	P21G1-4RTY	m	Enderroc de xemeneia superficial de tub de fibrociment de diàmetre fins a 50 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	7,42 €
P- 166	P8310-3TRY	m2	Aplacat de faixa vertical exterior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb carquinyoli d'elaboració mecànica de 250x50x50 mm,de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	162,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E32D3123	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	**42,72 €**
	B0A31000		Clau acer	0,15206 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,64470 €
	B0D625A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,46016 €
	B0D81450		Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	2,86650 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,24900 €
	B0DZP400		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,39000 €
			Altres conceptes	37,96 €
P- 2	E5ZZ9RQ4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques	**24,84 €**
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,68000 €
	B5ZZ9RQ0		Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm	11,09000 €
			Altres conceptes	13,07 €
P- 3	E5ZZ9RT4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques	**26,99 €**
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,68000 €
	B5ZZ9RT0		Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm	12,96000 €
			Altres conceptes	13,35 €
P- 4	E612TRAV	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**34,01 €**
	B0111000		Aigua	0,01602 €
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,20329 €
	B0FA12A0		Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,81400 €
			Altres conceptes	26,98 €
P- 5	E618561K	m2	Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	**36,45 €**
	B0E244L1		Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,20206 €
			Altres conceptes	24,25 €
P- 6	E8121512	m2	Enguixat a bona vista sobre parament inclinat, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	**10,12 €**
	B0521200		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,10374 €
			Altres conceptes	10,02 €
P- 7	E812W012	m	Formació d´aresta, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6	**14,77 €**
	B0521200		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,01300 €
			Altres conceptes	14,76 €
P- 8	E812X012	m	Formació de racó en mitja canya, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6	**19,59 €**
	B0521200		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,01300 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	19,58 €
P- 9	E89B5CJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	**26,07 €**
	B89ZC100		Esmalt de poliuretà d'un component	2,34916 €
	B8ZAA000		Imprimació antioxidant	3,49840 €
			Altres conceptes	20,22 €
P- 10	E89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim	**7,59 €**
	B89ZB000		Esmalt sintètic	0,56712 €
	B8ZAA000		Imprimació antioxidant	0,79509 €
			Altres conceptes	6,23 €
P- 11	E89F5BJC	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim	**9,21 €**
	B89ZB000		Esmalt sintètic	0,85068 €
	B8ZAA000		Imprimació antioxidant	1,19264 €
			Altres conceptes	7,17 €
P- 12	E93615E5	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 30 cm, abocat des de camió	**36,29 €**
	B064300K		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició I	20,66592 €
			Altres conceptes	15,62 €
P- 13	E9GZ3000	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris	**3,94 €**
	B9GZ1210		Pols de quars color gris	2,06248 €
			Altres conceptes	1,88 €
P- 14	EABGM762	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 150x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada	**437,30 €**
	BABGMA62		Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 150x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	307,07000 €
	BAZGC370		Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	62,14000 €
			Altres conceptes	68,09 €
P- 15	EAQ1EQ86	u	Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, model català, massissa de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	**272,36 €**
	BAQ1EQ86		Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, model català, massissa, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	135,99000 €
	BAZGA360		Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà	59,84000 €
			Altres conceptes	76,53 €
P- 16	EAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat	**215,17 €**
	BAZPA130		Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	164,62000 €
			Altres conceptes	50,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 17	EE21ES01	u	Caldera de baixa temperatura amb cremador de gas natural per aire forçat de tipus modulant, de 281,4 kW de potència calorífica, de fosa, de construció completament modular, amb sistema de tres pasos de fums per a optimitzar la combustió i reduir les emissions, aïllament tèrmic de 100 mm de gruix, per a calefacció de 6 bar i 110°C com a màxim, amb rampa i línia de gas de baixa pressió amb rosca d'1 1/2" i amb control d'estanquitat en el cremador, amb regulador electrònic digital per al descens progressiu de la temperatura de la caldera en funció de la temperatura exterior i preparat per al control de la primera caldera en instal·lacions de fins a 3 calderes o com a caldera única i muntada sobre bancada. Marca/model: SAUNIER DUVAL / THERMOSYSTEM CONDENS F 280/3 o equivalent	**26.068,02 €**
	BE21ES01		Caldera de baixa temperatura sense cremador per a combustibles gasossos de 281,4 kW de potència calorífica, de xapa d'acerde construció completament modular, amb sistema de tres pasos de fums per a optimitzar la combustió i reduir les emissions, aïllament tèrmic de 100 mm de gruix, per a calefacció de 6 bar i 110°C com a màxim, amb regulador electrònic digital per al descens de la temperatura de la caldera en funció de la temperatura exterior i apte per al control de cremadors multietapes o modulants, per a la regulació de la primera caldera en instal·lacions de vàries calderes o per a una sola caldera	15.925,97000 €
	BE2AAE01		Cremador de gas natural per aire forçat per a calderes modulars de baixa temperatura de 281,4 kW de potència calorífica, amb regulació modulant fins a 400°C, amb programador-regulador electrònic digital, amb canó prolongador de 100 mm, amb rampa i línia de gas de baixa pressió amb rosca d'1 1/2" i amb control d'estanquitat, camp nominal de treball del 20% al 100% de la càrrega	5.635,23000 €
			Altres conceptes	4.506,82 €
P- 18	EE3AC101	u	Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 1001 i 1300 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1, amb suports per a anar encastat, sense valvuleria	**321,08 €**
	BE3AC101		Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 1001 i 1300 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1	212,48000 €
	BEW31510		Suport per a plafons de tub d'acer, d'encastar	4,08000 €
			Altres conceptes	104,52 €
P- 19	EE3AC161	u	Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 1601 i 2000 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1, amb suports per a anar encastat, sense valvuleria	**412,75 €**
	BE3AC161		Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 1601 i 2000 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1	246,35000 €
	BEW31510		Suport per a plafons de tub d'acer, d'encastar	8,16000 €
			Altres conceptes	158,24 €
P- 20	EE3AC281	u	Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 2401 i 2800 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1, amb suports per a anar encastat, sense valvuleria	**483,58 €**
	BE3AC281		Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 2401 i 2800 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1	307,94000 €
	BEW31510		Suport per a plafons de tub d'acer, d'encastar	8,16000 €
			Altres conceptes	167,48 €
P- 21	EE41XGC5	m	Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre, muntada superficialment	**93,89 €**
	BE41XGC5		Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre	23,71000 €
	BEW45001		Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	5,73000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	64,45 €
P- 22	EE41XGH7	m	Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre, amb adaptador, muntada superficialment	**114,52 €**
	BE41XGH7		Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre, amb adaptador	40,94000 €
	BEW48000		Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	6,44000 €
			Altres conceptes	67,14 €
P- 23	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat	**19,18 €**
	BEU11113		Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	6,44000 €
			Altres conceptes	12,74 €
P- 24	EEU2ES01	u	Col·lector d'impulsió i/o de retorn construït a base d'acer negre estirat segons UNE 19052/DIN 2448 de 125 mm de diàmetre i 7 picatges de connexió, segons esquema de principi i aïllat exteriorment a base de manta d'espuma elastomérica de 36 mm de gruix, amb barrera de vapor, acabat en alumini i senyalització segons normes DIN. Completament instal·lat.	**1.675,81 €**
	BEU2ES01		Col·lector d'impulsió i/o de retorn construït a base d'acer negre estirat segons UNE 19052/DIN 2448 de 125 mm de diàmetre i 7 picatges de connexió, segons esquema de principi i aïllat exteriorment a base de manta d'espuma elastomérica de 36 mm de gruix, amb barrera de vapor, acabat en alumini i senyalització segons normes DIN	1.196,23000 €
			Altres conceptes	479,58 €
P- 25	EEU4U005	u	dipòsit d'expansió tancat de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat	**54,11 €**
	BEU4U005		Dipòsit d'expansió tancat de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D	34,00000 €
			Altres conceptes	20,11 €
P- 26	EEU4U020	u	dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat	**132,41 €**
	BEU4U020		Dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D	102,09000 €
			Altres conceptes	30,32 €
P- 27	EEU57955	u	Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	**32,25 €**
	BEU57955		Termòmetre de mercuri amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	20,21000 €
			Altres conceptes	12,04 €
P- 28	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	**22,70 €**
	BEU6U001		Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	12,71000 €
			Altres conceptes	9,99 €
P- 29	EEU9U010	u	Piròstat de fums amb termòstat de 50°C a 300°C, termòmetre de control, pilot de senyal de bloqueig, polsador de reconnexió i beina d´acer inoxidable, instal·lat	**145,99 €**
	BEU9U001		Piròstat de fums amb termòstat de 50°C a 300°C, termòmetre de control, pilot de senyal de bloqueig, polsador de reconnexió i beina d'acer inoxidable	85,19000 €
			Altres conceptes	60,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 30	EEUIES01	u	Conexionnat i alimentació a circuit de calor, mitjançant la instal·lació de canonada d'acer inoxidable flexible AISI-321 de 100 cm de longitud amb racors i elements d'unió en els extrems, vàlvula de pas tipus bola, vàlvula de retenció roscada, filtre, comptador i desconnectador, aixeta de buidat de 15 mm i manometre graduat amb aixeta de comprovació, per a instal·lació i enllaç a canonada de 40 mm de diàmetre. Completament instal·lat.	**670,25 €**
	BEUIES01		Conexionnat i alimentació a circuit de calor, mitjançant la instal·lació de canonada d'acer inoxidable flexible AISI-321 de 100 cm de longitud amb racors i elements d'unió en els extrems, vàlvula de pas tipus bola, vàlvula de retenció roscada, filtre, comptador i desconnectador, aixeta de buidat de 15 mm i manometre graduat amb aixeta de comprovació, per a instal·lació i enllaç a canonada de 40 mm de diàmetre.	426,23000 €
			Altres conceptes	244,02 €
P- 31	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	**64,24 €**
	BEV21E00		Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge	24,52000 €
			Altres conceptes	39,72 €
P- 32	EEV24300	u	Sonda de pressió diferencial per aigua, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	**403,40 €**
	BEV24300		Sonda de pressió diferencial per aigua, amb accessoris de muntatge	319,44000 €
			Altres conceptes	83,96 €
P- 33	EEV29010	u	Interruptor de cabal per a líquid, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	**144,64 €**
	BEV29010		Interruptor de cabal per a líquids, amb accessoris de muntatge	73,53000 €
			Altres conceptes	71,11 €
P- 34	EEV2ES01	u	Sonda de radicació exterior de façanes IP65, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	**178,07 €**
	BEV2ES01		Sonda de radicació exterior de façanes IP65, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	123,50000 €
			Altres conceptes	54,57 €
P- 35	EEV33100	u	Display local gràfic per a control de bus de dades i controladors, amb pantalla LCD retroiluminada, teclat de cursor i d'accés a programes i cable de connexió al controlador, instal·lat i connectat	**219,24 €**
	BEV33100		Display local gràfic per a control de bus de dades i controladors, amb pantalla LCD retroiluminada, teclat de cursor i d'accés a programes i cable de connexió al controlador	185,42000 €
			Altres conceptes	33,82 €
P- 36	EEV3ES01	u	Subestació SUB.01 del sistema de gestió composta pels controladors necessaris per configurar: - 20 entrades analògiques - 30 entrades digitals - entrades de pulsos - 6 sortides analògiques - 30 sortides digitals - Integració comptador kcal ModBus. i regletera de bornes per a 86 senyals de control, incloent font d'alimentació elèctrica a 24/230 V C.A. i capacitat d'ampliació del 20 %, incloent tots els relès, connectors i accessoris necessaris. Completament instal·lada. Marca/model: CONTROLLI DELTA protocol obert o equivalent	**7.375,90 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEV3ES01		Subestació del sistema de gestió amb gestió de 30ED, 30 SD, 20EA, 6SA, integració comptadorkcal.	5.630,23000 €
			Altres conceptes	1.745,67 €
P- 37	EEVG2EA1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	**1.457,34 €**
	BEVG2EA1		Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1.255,00000 €
			Altres conceptes	202,34 €
P- 38	EEVW1000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador	**33,61 €**
	BEVW1000		Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador	29,23000 €
			Altres conceptes	4,38 €
P- 39	EEVW2000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central	**17,03 €**
	BEVW2000		Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central	14,81000 €
			Altres conceptes	2,22 €
P- 40	EEZ51110	u	Conjunt de valvuleria per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire manual, acoblat al radiador	**40,83 €**
	BEZ52000		Tap cec, preu alt, per a radiador	0,45000 €
	BEZ55000		Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	1,53000 €
	BEZ5A000		Purgador per a radiadors, manual	0,26000 €
	BEZ5H000		Aixeta per a radiadors, preu alt	4,32000 €
	BEZ5L000		Detentor de sortida, preu alt	2,84000 €
			Altres conceptes	31,43 €
P- 41	EF11M413	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**25,80 €**
	B0A71900		Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,16800 €
	BF11M400		Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	6,45660 €
	BFW11410		Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2´´, per a roscar	1,65150 €
	BFY11410		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2´´, roscat	1,09500 €
			Altres conceptes	16,43 €
P- 42	EF11M513	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**29,42 €**
	B0A71A00		Abraçadora metàl·lica, de 24 mm de diàmetre interior	0,12800 €
	BF11M500		Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	7,34400 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFW11510		Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4´´, per a roscar	2,25450 €
	BFY11510		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4´´, roscat	1,23000 €
			Altres conceptes	18,46 €
P- 43	EF11M523	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**26,48 €**
	B0A71A00		Abraçadora metàl·lica, de 24 mm de diàmetre interior	0,12800 €
	BF11M500		Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	7,34400 €
	BFW11520		Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4´´, per a soldar	0,54000 €
	BFY11520		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4´´, soldat	0,39000 €
			Altres conceptes	18,08 €
P- 44	EF11M613	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**34,30 €**
	B0A71E00		Abraçadora metàl·lica, de 32 mm de diàmetre interior	0,14000 €
	BF11M600		Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	8,50680 €
	BFW11610		Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´, per a roscar	3,01050 €
	BFY11610		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´, roscat	1,45500 €
			Altres conceptes	21,19 €
P- 45	EF11M713	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**46,66 €**
	B0A71G00		Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,16560 €
	BF11M700		Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	10,38360 €
	BFW11710		Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/4, per a roscar	4,77450 €
	BFY11710		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/4, roscat	1,74000 €
			Altres conceptes	29,60 €
P- 46	EF11M813	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**56,88 €**
	B0A71H00		Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,16500 €
	BF11M800		Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	11,90340 €
	BFW11810		Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/2, per a roscar	6,14250 €
	BFY11810		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/2, roscat	1,99500 €
			Altres conceptes	36,67 €
P- 47	EF11M913	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**79,58 €**
	B0A71K00		Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,28050 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BF11M900		Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	16,58520 €
	BFW11910		Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, per a roscar	9,82800 €
	BFY11910		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, roscat	2,80500 €
			Altres conceptes	50,08 €
P- 48	EF11M923	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**69,21 €**
	B0A71K00		Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,28050 €
	BF11M900		Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	16,58520 €
	BFW11920		Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, per a soldar	2,36700 €
	BFY11920		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, soldat	1,24500 €
			Altres conceptes	48,73 €
P- 49	EF11MB13	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**137,56 €**
	B0A71M00		Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,53100 €
	BF11MB00		Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	29,96760 €
	BFW11B10		Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, per a roscar	32,88150 €
	BFY11B10		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, roscat	5,04000 €
			Altres conceptes	69,14 €
P- 50	EF5263B3	m	Tub de coure R250 (semidur) de 15 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**15,50 €**
	B0A75X00		Abraçadora plàstica, de 15 mm de diàmetre interior	0,17360 €
	BF526300		Tub de coure R250 (semidur) de 15 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	3,40680 €
	BFW526B0		Accessori per a tub de coure 15 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,64350 €
	BFY5A600		Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 15 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,37500 €
			Altres conceptes	10,90 €
P- 51	EF5293B3	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**20,40 €**
	B0A75900		Abraçadora plàstica, de 22 mm de diàmetre interior	0,21280 €
	BF529300		Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	5,05920 €
	BFW529B0		Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,98550 €
	BFY5A900		Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,51000 €
			Altres conceptes	13,63 €
P- 52	EFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	**38,01 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFM25730		Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	17,38000 €
			Altres conceptes	20,63 €
P- 53	EFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	**43,09 €**
	BFM25830		Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	21,80000 €
			Altres conceptes	21,29 €
P- 54	EFM25930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	**61,85 €**
	BFM25930		Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	27,66000 €
			Altres conceptes	34,19 €
P- 55	EFM28B30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	**75,89 €**
	BFM28B30		Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	37,26000 €
			Altres conceptes	38,63 €
P- 56	EFQ3347M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**8,06 €**
	BFQ3347A		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	0,40800 €
	BFYQ3020		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,07500 €
			Altres conceptes	7,58 €
P- 57	EFQ3387M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**9,25 €**
	BFQ3387A		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,31580 €
	BFYQ3040		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,19500 €
			Altres conceptes	7,74 €
P- 58	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**10,43 €**
	BFQ33CCA		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,10080 €
	BFYQ3080		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	7,11 €
P- 59	EFQ33CDL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**11,34 €**
	BFQ33CDA		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,37620 €
	BFYQ3080		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000 €
			Altres conceptes	7,74 €
P- 60	EFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**12,81 €**
	BFQ33CGA		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,13100 €
	BFYQ3080		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000 €
			Altres conceptes	8,46 €
P- 61	EFQ33CLL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**14,70 €**
	BFQ33CLA		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	5,25300 €
	BFYQ3080		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000 €
			Altres conceptes	9,23 €
P- 62	EG1A4AF1	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 800x700x260 mm, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP55 i IK10, muntat superficialment	**726,97 €**
	BG1A4AF1		Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 800x700x260 mm, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP55 i IK10, per a muntar superficialment	606,05000 €
			Altres conceptes	120,92 €
P- 63	EG1QES01	u	Quadre de distribució secundari, format per armari metàl·lic combinable amb panells de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal amb tancament, panells de tancament, plaques suports i tapes, allotjant al seu interior els mecanismes de comandament i protecció grafiats en l'esquema corresponent. Acabat amb pintura epoxy-poliester. IP43/IK.07. Amb tots els seus elements i accessoris pel seu connexionat. Completament instal·lat. Referéncia: QS-CAL. Marca/model: MERLIN GERIN/PRISMA PLUS G o equivalent. Total sortides: segons projecte Potència total: segons esquema.	**7.154,15 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG1QES01		Quadre de distribució secundari, format per armari metàl·lic combinable amb panells de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal amb tancament, panells de tancament, plaques suports i tapes, allotjant al seu interior els mecanismes de comandament i protecció grafiats en l'esquema corresponent. Acabat amb pintura epoxy-poliester. IP43/IK.07. Amb tots els seus elements i accessoris pel seu connexionat. Completament instal·lat. Referéncia: QS-CAL.	5.960,00000 €
			Altres conceptes	1.194,15 €
P- 64	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**3,59 €**
	BG212710		Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,72420 €
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	2,72 €
P- 65	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**4,07 €**
	BG212810		Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,06080 €
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	2,86 €
P- 66	EG212A1H	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	**5,77 €**
	BG212A10		Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,20320 €
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	3,42 €
P- 67	EG22H811	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**2,36 €**
	BG22H810		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,12200 €
			Altres conceptes	1,24 €
P- 68	EG2DFGF1	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**38,07 €**
	BG2DFGF0		Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	20,97000 €
	BGY2ABF1		Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	5,10000 €
			Altres conceptes	12,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 69	EG315324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**3,01 €**
	BG315320		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,83600 €
			Altres conceptes	1,17 €
P- 70	EG315334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**3,56 €**
	BG315330		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	2,31540 €
			Altres conceptes	1,24 €
P- 71	EG315524	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**3,52 €**
	BG315520		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	2,27460 €
			Altres conceptes	1,25 €
P- 72	EG315554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**8,69 €**
	BG315550		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	5,46720 €
			Altres conceptes	3,22 €
P- 73	EG32B124	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**1,29 €**
	BG32B120		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	0,33660 €
			Altres conceptes	0,95 €
P- 74	EG32C134	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**1,59 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG32C130		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	0,60180 €
			Altres conceptes	0,99 €
P- 75	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**13,23 €**
	BG380700		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	0,90780 €
	BGY38000		Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,16000 €
			Altres conceptes	12,16 €
P- 76	EG415GKC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**120,68 €**
	BG415GKC		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	93,21000 €
	BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	27,02 €
P- 77	EG424CJH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**296,37 €**
	BG424CJH		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	238,43000 €
	BGW42000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
			Altres conceptes	57,53 €
P- 78	EG62D19K	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment	**16,78 €**
	BG62D19K		Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt,	5,56000 €
	BGW62000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000 €
			Altres conceptes	10,81 €
P- 79	EG63D15R	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment	**18,88 €**
	BG63D15R		Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	7,36000 €
	BGW63000		Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000 €
			Altres conceptes	11,09 €
P- 80	EG64AUX	u	Polsador d'aturada d'emergència de sala de calderes, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NT, amb roseta i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55	**32,96 €**
	BG64AUX		Polsador d'aturada d'emergència de sala de calderes, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NT, amb roseta i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55	18,26000 €
	BGW64000		Part proporcional d'accessoris per a polsadors	0,45000 €
			Altres conceptes	14,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 81	EH61R799	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**130,56 €**
	BH61R29A		Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	105,70000 €
			Altres conceptes	24,86 €
P- 82	EHB56D51	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2200 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment	**76,30 €**
	BHB56D51		Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2200 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65	54,86000 €
			Altres conceptes	21,44 €
P- 83	EJ12M7AC	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 1000x750 mm, de color blanc, preu superior, encastat al paviment	**296,38 €**
	BJ12M7AC		Plat de dutxa rectangular de resines, de 1000x750 mm, de color blanc, preu superior	238,28000 €
			Altres conceptes	58,10 €
P- 84	EJ13B91L	u	Lavabo per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu alt, recolzat sobre taulell o moble	**211,73 €**
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,77445 €
	BJ13B91L		Lavabo per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu alt	164,47000 €
			Altres conceptes	46,49 €
P- 85	EJ14BA1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**303,35 €**
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,20652 €
	BJ14BA1P		Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	220,26000 €
			Altres conceptes	82,88 €
P- 86	EJ22112A	u	Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	**118,69 €**
	BJ22112A		Aixeta mescladora manual, mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	89,56000 €
			Altres conceptes	29,13 €
P- 87	EJ22S120	u	Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt	**19,31 €**
	BJ22S120		Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt	11,13000 €
			Altres conceptes	8,18 €
P- 88	EJ22W720	u	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2´´, d'alumini anoditzat, preu alt	**19,88 €**
	BJ22W720		Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2´´, d'alumini anoditzat, preu alt	15,40000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	4,48 €
P- 89	EJ22X920	u	Dutxa de telèfon d'aspersió fixa, roscada a tub flexible, sintètica, preu alt	**10,39 €**
	BJ22X920		Dutxa de telèfon d'aspersió fixa, per a roscar a tub flexible, sintètica, preu alt	7,15000 €
			Altres conceptes	3,24 €
P- 90	EJ23512G	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	**119,62 €**
	BJ23512G		Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	83,54000 €
			Altres conceptes	36,08 €
P- 91	EJ24A121	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	**24,08 €**
	BJ24A121		Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	12,42000 €
			Altres conceptes	11,66 €
P- 92	EK28ES01	u	Vàlvula de seguretat de gas DN50, de pressió d'entrada baixa, amb sortida de tub de DN50 de diàmetre, amb claus, col·locació mural	**1.479,11 €**
	BK28ES01		Vàlvula de seguretat de gas DN50 VIS, de pressió d'entrada baixa, amb sortida de tub de DN50 de diàmetre, amb claus, col·locació mural	1.247,00000 €
			Altres conceptes	232,11 €
P- 93	EM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65, muntat superficialment	**296,71 €**
	BM11U020		Detector de gas natural a dos nivells, IP65	245,10000 €
	BMY11000		Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,37000 €
			Altres conceptes	51,24 €
P- 94	EM12UG60	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots, instal·lada	**427,87 €**
	BM12UG60		Centraleta electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots	331,89000 €
			Altres conceptes	95,98 €
P- 95	EM31U012	u	Extintor automàtic de pols seca polivalent ABC de 12 kg de capacitat i una eficàcia de 43A-233B/C, amb manòmetre, percussor tèrmic i possibilitat de dispar manual, inclosos els suports per a penjar del sostre, instal·lat	**120,78 €**
	BM31U012		Extintor automàtic de pols seca polivalent ABC de 12 Kg de capacitat i una eficàcia de 43A-233B/C, amb manòmetre, percutor tèrmic i possibilitat de dispar manual, inclosos els suports per a penjar del sostre	75,13000 €
	BMY3U010		Suport d'extintor per a anar penjat al sostre	9,00000 €
			Altres conceptes	36,65 €
P- 96	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**14,96 €**
	B0A61500		Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,40000 €
	BMSB31P0		Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000 €
			Altres conceptes	10,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 97	EN1216B7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	**164,55 €**
	BN1216B0		Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	108,61000 €
			Altres conceptes	55,94 €
P- 98	EN314427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**23,43 €**
	BN314420		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt	11,75000 €
			Altres conceptes	11,68 €
P- 99	EN317327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**48,63 €**
	BN317320		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 10 bar de PN i preu alt	29,23000 €
			Altres conceptes	19,40 €
P- 100	EN318427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**67,07 €**
	BN318420		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN i preu alt	45,26000 €
			Altres conceptes	21,81 €
P- 101	EN319727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**53,24 €**
	BN319720		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt	30,62000 €
			Altres conceptes	22,62 €
P- 102	EN32A667	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 3 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment	**699,51 €**
	BN32A660		Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 3 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	588,68000 €
			Altres conceptes	110,83 €
P- 103	EN3435K7	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	**31,71 €**
	BN3435K0		Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN	18,17000 €
			Altres conceptes	13,54 €
P- 104	EN713745	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	**441,13 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BN713745		Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula	365,31000 €
			Altres conceptes	75,82 €
P- 105	EN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	**600,40 €**
	BN713845		Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula	503,80000 €
			Altres conceptes	96,60 €
P- 106	EN713945	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	**630,07 €**
	BN713945		Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula	525,95000 €
			Altres conceptes	104,12 €
P- 107	EN811597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**32,71 €**
	BN811590		Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	15,38000 €
			Altres conceptes	17,33 €
P- 108	EN8115A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**39,15 €**
	BN8115A0		Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	20,98000 €
			Altres conceptes	18,17 €
P- 109	EN8115B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**54,70 €**
	BN8115B0		Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	31,89000 €
			Altres conceptes	22,81 €
P- 110	EN8216B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**171,50 €**
	BN8216B0		Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	114,65000 €
			Altres conceptes	56,85 €
P- 111	EN912157	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment	**134,01 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BN912150		Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	107,91000 €
			Altres conceptes	26,10 €
P- 112	EN912177	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment	**181,04 €**
	BN912170		Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	144,37000 €
			Altres conceptes	36,67 €
P- 113	ENC11040	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 32 mm de diàmetre nominal i Kvs=14,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**112,65 €**
	BNC11040		Vàlvula d'equilibrat roscada de 32 mm de diàmetre nominal i Kvs=14,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	84,90000 €
			Altres conceptes	27,75 €
P- 114	ENC11050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**136,07 €**
	BNC11050		Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	97,43000 €
			Altres conceptes	38,64 €
P- 115	ENC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**196,23 €**
	BNC11060		Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	128,84000 €
			Altres conceptes	67,39 €
P- 116	ENC21020	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**696,43 €**
	BNC21020		Vàlvula d'equilibrat amb brides de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	548,13000 €
			Altres conceptes	148,30 €
P- 117	ENE17304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**32,14 €**
	BNE17300		Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	14,89000 €
			Altres conceptes	17,25 €
P- 118	ENE18304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**37,52 €**
	BNE18300		Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	19,57000 €
			Altres conceptes	17,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 119	ENE19304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**53,20 €**
	BNE19300		Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	30,59000 €
			Altres conceptes	22,61 €
P- 120	ENE2B304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	**180,49 €**
	BNE2B300		Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	122,47000 €
			Altres conceptes	58,02 €
P- 121	ENG1U030	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	**16,55 €**
	BNG1U030		Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	5,77000 €
			Altres conceptes	10,78 €
P- 122	ENG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	**207,31 €**
	BNG1U070		Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	164,60000 €
			Altres conceptes	42,71 €
P- 123	ENG6A164	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades de 2" i pressió màxima de 500 mbar, muntada	**404,78 €**
	BNG6A164		Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades de 2" i pressió màxima de 500 mbar	333,70000 €
			Altres conceptes	71,08 €
P- 124	ENL2ES01	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 0,55 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides. Marca/model: SEDICAL/SIM65/190.1-0,55/K o equivalent.	**1.997,23 €**
	BNL2ES01		Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rotor de 125 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 3 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25)	1.580,00000 €
			Altres conceptes	417,23 €
P- 125	ENL2ES02	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus doble, connexions hidràuliques embridades de 32 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 0,25 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides.Marca/model: SEDICAL/SDP32/105.1-0,25/K o equivalent.	**1.903,22 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BNL2ES02		Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus doble, connexions hidràuliques embridades de 32 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 0,25 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25)	1.498,25000 €
			Altres conceptes	404,97 €
P- 126	ENL2ES03	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus doble, connexions hidràuliques embridades de 40 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 1,1 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides. Marca/model: SEDICAL/SDP40/145.1-1,1/K o equivalent.	**2.812,75 €**
	BNL2ES03		Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus doble, connexions hidràuliques embridades de 40 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 1,1 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25)	2.289,15000 €
			Altres conceptes	523,60 €
P- 127	EY031000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	**9,11 €**
			Altres conceptes	9,11 €
P- 128	EY031010	u	Forat en element constructiu i/o estructural de 0,5 m2 a 1,00 m2 , realitzat en element resistent , amb mitjans manuals. inclou els elements auxiliars necessaris .	**172,76 €**
			Altres conceptes	172,76 €
P- 129	EY031011	u	Forat en element constructiu i/o estructural de fins a 0,5 m2 , realitzat en element resistent , amb mitjans manuals. inclou els elements auxiliars necessaris .	**49,94 €**
			Altres conceptes	49,94 €
P- 130	EY031012	u	Forat en parets o elemnts constructius per a instal.lacions , amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	**9,11 €**
			Altres conceptes	9,11 €
P- 131	EY03ES01	u	Desmuntatge de les instal·lacions de calefacció de l'escola tota la maquinària de producció, canonades, quadre elèctric, iincloent trasllat a magatzem que indiqui l'escola, safates i cables elèctrics, canonades, vàlvules i runes de les bancades existents, així mateix es reformarà i regularitzarà el terra existent per deixar-lo totalment anivellat. Totalment desmuntat.	**3.003,80 €**
			Altres conceptes	3.003,80 €
P- 132	EY03ES02	u	Desmuntatge i desplaçament del acumulador a gas existent a la nova ubicació incloent trasllat del material sobrant a abocador autoritzat o al magatzem que indiqui l'escola, safates, canonades, vàlvules i cables elèctrics i runes de les basses existents. Així mateix es reformarà i regularitzarà el terra existent per deixar-lo totalment anivellat.	**480,61 €**
			Altres conceptes	480,61 €
P- 133	EZ000001	Ut	Realització de les operacions necessaries d'adequació de les instal·lacions de calefaacció per resoldre les incidències sorgides de la inspecció prèvia i permetre la legalització del conjunt de la instal·lació, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat i en funcionament	**1.524,14 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	1.524,14 €
P- 134	EZ010001	Ut	Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació de calefacció segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació	**1.975,86 €**
			Sense descomposició	1.975,86 €
P- 135	EZ010002	Ut	Despeses per a la inspecció per part de la ECA de la instal·lació de calefacció segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció, inclou informe d'aprovació.	**900,00 €**
			Sense descomposició	900,00 €
P- 136	EZ010011	Ut	Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació elèctrica segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació elèctrica mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació	**1.975,86 €**
			Sense descomposició	1.975,86 €
P- 137	EZ010012	Ut	Despeses per a la inspecció per part de la ECA de la instal·lació elèctrica segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de electricitat, inclou informe d'aprovació.	**900,00 €**
			Sense descomposició	900,00 €
P- 138	K121MAQU	dia	Mitjans auxiliars complementaris pel desenvolupament de les obres i treballs de coberta. Implantacio de plataforma elevadora autopropulsada , amb motor de gasoil i per un braç de fins a 20 m d'alçada, de 225 Kg de carrega util , , homologada amb cistella de 150x75 cms . Implantacio, manteniment, movimentació, lloguers i us . (preu estimat 40 €/h) . a justificar segons especificacions de projecte, directrius DF i necessitats de l'obra.	**408,20 €**
			Altres conceptes	408,20 €
P- 139	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**7,57 €**
			Altres conceptes	7,57 €
P- 140	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**9,14 €**
			Altres conceptes	9,14 €
P- 141	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**14,27 €**
			Altres conceptes	14,27 €
P- 142	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**17,13 €**
			Altres conceptes	17,13 €
P- 143	K21647P3	m2	Enderroc de paret de tancament (annexa o independent) de maó calat de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**28,55 €**
			Altres conceptes	28,55 €
P- 144	K2165511	m2	Enderroc de gelosia de ceràmica fins a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**9,66 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	9,66 €
P- 145	K2182F01	m2	Repicat d'arrebossat o enguixat en volta, per l'aplicació de posteriors capes de revestiment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**5,48 €**
			Altres conceptes	5,48 €
P- 146	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**8,35 €**
			Altres conceptes	8,35 €
P- 147	K2199511	m	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**6,22 €**
			Altres conceptes	6,22 €
P- 148	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**13,05 €**
			Altres conceptes	13,05 €
P- 149	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**18,46 €**
			Altres conceptes	18,46 €
P- 150	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**20,38 €**
			Altres conceptes	20,38 €
P- 151	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**29,77 €**
			Altres conceptes	29,77 €
P- 152	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**26,66 €**
			Altres conceptes	26,66 €
P- 153	K2RA72F0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**9,20 €**
	B2RA72F0		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,00000 €
			Altres conceptes	1,20 €
P- 154	K612B51V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**50,61 €**
	B0111000		Aigua	0,02094 €
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,91130 €
	B0F1D2A1		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	6,21300 €
			Altres conceptes	42,46 €
P- 155	K81131C2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	**30,09 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	30,09 €
P- 156	K8251245	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**30,38 €**
	B05A2103		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,17340 €
	B0711010		Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	1,42181 €
	B0FH3162		Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 26 a 45 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	10,27400 €
			Altres conceptes	18,51 €
P- 157	K8443260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**41,73 €**
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	1,77660 €
	B0CC1310		Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,33540 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,61898 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560 €
	B84Z7850		Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	7,95000 €
			Altres conceptes	25,97 €
P- 158	K8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	**5,14 €**
	B89ZPD00		Pintura plàstica, per a interiors	1,20952 €
			Altres conceptes	3,93 €
P- 159	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**5,28 €**
	B89ZPD00		Pintura plàstica, per a interiors	0,96268 €
	B8ZA1000		Segelladora	0,67014 €
			Altres conceptes	3,65 €
P- 160	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**6,20 €**
	B89ZPD00		Pintura plàstica, per a interiors	0,96268 €
	B8ZA1000		Segelladora	0,67014 €
			Altres conceptes	4,57 €
P- 161	K9DB1233	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**48,09 €**
	B05A2103		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,48450 €
	B0711010		Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	2,03102 €
	B0FG6172		Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	16,40080 €
			Altres conceptes	29,17 €
P- 162	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada	**203,37 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BADG1132		Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	169,94000 €
			Altres conceptes	33,43 €
P- 163	KB121AEM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	**129,79 €**
	B0A62F90		Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,20000 €
	BB121AE0		Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	94,77000 €
			Altres conceptes	32,82 €
P- 164	KB92Z001	Ut	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm ampliable fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm de gruix o de xapa galvanitzada de 1,5 mm de gruix amb inclusió dels següents elements Nom de l'operació Objectiu pricipal de l'operació Logotip FEDER Iincorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria. Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de tamany A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants)	**320,00 €**
			Sense descomposició	320,00 €
P- 165	P21G1-4RTY	m	Enderroc de xemeneia superficial de tub de fibrociment de diàmetre fins a 50 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**7,42 €**
			Altres conceptes	7,42 €
P- 166	P8310-3TRY	m2	Aplacat de faixa vertical exterior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb carquinyoli d'elaboració mecànica de 250x50x50 mm,de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**162,49 €**
	B053-1VFB		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,45900 €
	B0F30-0D8W		Carquinyoli d'elaboració mecànica de 250x50x50 mm,de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	21,53846 €
			Altres conceptes	140,49 €

4.3.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,19 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	27,19 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	27,19 €
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	27,19 €
A012A000	h	Oficial 1a fuster	27,68 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	27,19 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	27,62 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	28,10 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,10 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	28,10 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,10 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	24,14 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	24,14 €
A013A000	h	Ajudant fuster	24,33 €
A013D000	h	Ajudant pintor	24,14 €
A013F000	h	Ajudant manyà	24,23 €
A013G000	h	Ajudant calefactor	24,10 €
A013H000	h	Ajudant electricista	24,10 €
A013J000	h	Ajudant lampista	24,10 €
A013M000	h	Ajudant muntador	24,14 €
A0140000	h	Manobre	22,70 €
A0149000	h	Manobre guixaire	22,70 €
A0150000	h	Manobre especialista	23,47 €
A0D-0007	h	Manobre	22,70 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,47 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,19 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,86 €
C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,78 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,78 €
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,18 €
C2001000	h	Martell trencador manual	3,48 €
C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,22 €
CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	39,44 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,54 €
B011-05ME	m3	Aigua	1,56 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,38 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	17,93 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	106,66 €
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13 €
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13 €
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,24 €
B053-1VFB	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,90 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,26 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	110,61 €
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,34 €
B064300K	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició I	66,88 €
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	33,24 €
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,29 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,51 €
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	9,87 €
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,10 €
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,17 €
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,10 €
B0A71900	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,30 €
B0A71A00	u	Abraçadora metàl·lica, de 24 mm de diàmetre interior	0,32 €
B0A71E00	u	Abraçadora metàl·lica, de 32 mm de diàmetre interior	0,35 €
B0A71G00	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,46 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0A71H00	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,50 €
B0A71K00	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,85 €
B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	1,77 €
B0A75900	u	Abraçadora plàstica, de 22 mm de diàmetre interior	0,38 €
B0A75X00	u	Abraçadora plàstica, de 15 mm de diàmetre interior	0,31 €
B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,18 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43 €
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	45,56 €
B0D81450	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	2,60 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,49 €
B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,39 €
B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,02 €
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,19 €
B0F30-0D8W	u	Carquinyoli d'elaboració mecànica de 250x50x50 mm,de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,32 €
B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,19 €
B0FG6172	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	15,77 €
B0FH3162	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 26 a 45 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	9,34 €
B2RA72F0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,00 €
B5ZZ9RQ0	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm	11,09 €
B5ZZ9RT0	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm	12,96 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,21 €
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,31 €
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04 €
B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	7,95 €
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	13,90 €
B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	8,53 €
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	2,42 €
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,38 €
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	15,59 €
B9GZ1210	t	Pols de quars color gris	515,62 €
BABGMA62	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 150x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	307,07 €
BADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	169,94 €
BAQ1EQ86	u	Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, model català, massissa, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	135,99 €
BAZGA360	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà	59,84 €
BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	62,14 €
BAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	164,62 €
BB121AE0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	94,77 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BE21ES01	u	Caldera de baixa temperatura sense cremador per a combustibles gasossos de 281,4 kW de potència calorífica, de xapa d'acerde construció completament modular, amb sistema de tres pasos de fums per a optimitzar la combustió i reduir les emissions, aïllament tèrmic de 100 mm de gruix, per a calefacció de 6 bar i 110°C com a màxim, amb regulador electrònic digital per al descens de la temperatura de la caldera en funció de la temperatura exterior i apte per al control de cremadors multietapes o modulants, per a la regulació de la primera caldera en instal·lacions de vàries calderes o per a una sola caldera	15.925,97 €
BE2AAE01	u	Cremador de gas natural per aire forçat per a calderes modulars de baixa temperatura de 281,4 kW de potència calorífica, amb regulació modulant fins a 400°C, amb programador-regulador electrònic digital, amb canó prolongador de 100 mm, amb rampa i línia de gas de baixa pressió amb rosca d'1 1/2" i amb control d'estanquitat, camp nominal de treball del 20% al 100% de la càrrega	5.635,23 €
BE3AC101	u	Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 1001 i 1300 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1	212,48 €
BE3AC161	u	Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 1601 i 2000 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1	246,35 €
BE3AC281	u	Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 2401 i 2800 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1	307,94 €
BE41XGC5	m	Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre	23,71 €
BE41XGH7	m	Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre, amb adaptador	40,94 €
BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	6,44 €
BEU2ES01	u	Col·lector d'impulsió i/o de retorn construït a base d'acer negre estirat segons UNE 19052/DIN 2448 de 125 mm de diàmetre i 7 picatges de connexió, segons esquema de principi i aïllat exteriorment a base de manta d'espuma elastomérica de 36 mm de gruix, amb barrera de vapor, acabat en alumini i senyalització segons normes DIN	1.196,23 €
BEU4U005	u	Dipòsit d'expansió tancat de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D	34,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEU4U020	u	Dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D	102,09 €
BEU57955	u	Termòmetre de mercuri amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	20,21 €
BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	12,71 €
BEU9U001	u	Piròstat de fums amb termòstat de 50°C a 300°C, termòmetre de control, pilot de senyal de bloqueig, polsador de reconnexió i beina d'acer inoxidable	85,19 €
BEUIES01	u	Conexionnat i alimentació a circuit de calor, mitjançant la instal·lació de canonada d'acer inoxidable flexible AISI-321 de 100 cm de longitud amb racors i elements d'unió en els extrems, vàlvula de pas tipus bola, vàlvula de retenció roscada, filtre, comptador i desconnectador, aixeta de buidat de 15 mm i manometre graduat amb aixeta de comprovació, per a instal·lació i enllaç a canonada de 40 mm de diàmetre.	426,23 €
BEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge	24,52 €
BEV24300	u	Sonda de pressió diferencial per aigua, amb accessoris de muntatge	319,44 €
BEV29010	u	Interruptor de cabal per a líquids, amb accessoris de muntatge	73,53 €
BEV2ES01	u	Sonda de radicació exterior de façanes IP65, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	123,50 €
BEV33100	u	Display local gràfic per a control de bus de dades i controladors, amb pantalla LCD retroiluminada, teclat de cursor i d'accés a programes i cable de connexió al controlador	185,42 €
BEV3ES01	u	Subestació del sistema de gestió amb gestió de 30ED, 30 SD, 20EA, 6SA, integració comptadorkcal.	5.630,23 €
BEVG2EA1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1.255,00 €
BEVW1000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador	29,23 €
BEVW2000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central	14,81 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEW31510	u	Suport per a plafons de tub d'acer, d'encastar	1,36 €
BEW45001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	5,73 €
BEW48000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	6,44 €
BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	0,45 €
BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	0,51 €
BEZ5A000	u	Purgador per a radiadors, manual	0,26 €
BEZ5H000	u	Aixeta per a radiadors, preu alt	4,32 €
BEZ5L000	u	Detentor de sortida, preu alt	2,84 €
BF11M400	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	6,33 €
BF11M500	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	7,20 €
BF11M600	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	8,34 €
BF11M700	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	10,18 €
BF11M800	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	11,67 €
BF11M900	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	16,26 €
BF11MB00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	29,38 €
BF526300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 15 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	3,34 €
BF529300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	4,96 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	17,38 €
BFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	21,80 €
BFM25930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	27,66 €
BFM28B30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	37,26 €
BFQ3347A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	0,40 €
BFQ3387A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,29 €
BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,04 €
BFQ33CDA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,31 €
BFQ33CGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,05 €
BFQ33CLA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	5,15 €
BFW11410	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2´´, per a roscar	3,67 €
BFW11510	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4´´, per a roscar	5,01 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFW11520	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4´´, per a soldar	1,20 €
BFW11610	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´, per a roscar	6,69 €
BFW11710	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/4, per a roscar	10,61 €
BFW11810	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/2, per a roscar	13,65 €
BFW11910	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, per a roscar	21,84 €
BFW11920	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, per a soldar	5,26 €
BFW11B10	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, per a roscar	73,07 €
BFW526B0	u	Accessori per a tub de coure 15 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	1,43 €
BFW529B0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	2,19 €
BFY11410	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2´´, roscat	0,73 €
BFY11510	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4´´, roscat	0,82 €
BFY11520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4´´, soldat	0,26 €
BFY11610	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´, roscat	0,97 €
BFY11710	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/4, roscat	1,16 €
BFY11810	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/2, roscat	1,33 €
BFY11910	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, roscat	1,87 €
BFY11920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, soldat	0,83 €
BFY11B10	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, roscat	3,36 €
BFY5A600	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 15 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,25 €
BFY5A900	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,34 €
BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13 €
BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22 €
BG1A4AF1	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 800x700x260 mm, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP55 i IK10, per a muntar superficialment	606,05 €
BG1QES01	u	Quadre de distribució secundari, format per armari metàl·lic combinable amb panells de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal amb tancament, panells de tancament, plaques suports i tapes, allotjant al seu interior els mecanismes de comandament i protecció grafiats en l'esquema corresponent. Acabat amb pintura epoxy-poliester. IP43/IK.07. Amb tots els seus elements i accessoris pel seu connexionat. Completament instal·lat. Referéncia: QS-CAL.	5.960,00 €
BG212710	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,71 €
BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,04 €
BG212A10	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,16 €
BG22H810	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,10 €
BG2DFGF0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	20,97 €
BG315320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,80 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG315330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	2,27 €
BG315520	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	2,23 €
BG315550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	5,36 €
BG32B120	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	0,33 €
BG32C130	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	0,59 €
BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	0,89 €
BG415GKC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	93,21 €
BG424CJH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	238,43 €
BG62D19K	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt,	5,56 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG63D15R	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	7,36 €
BG64AUX	u	Polsador d'aturada d'emergència de sala de calderes, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NT, amb roseta i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55	18,26 €
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15 €
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45 €
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41 €
BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41 €
BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43 €
BGW64000	u	Part proporcional d'accessoris per a polsadors	0,45 €
BGY2ABF1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	5,10 €
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,16 €
BH61R29A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	105,70 €
BHB56D51	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2200 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65	54,86 €
BJ12M7AC	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 1000x750 mm, de color blanc, preu superior	238,28 €
BJ13B91L	u	Lavabo per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu alt	164,47 €
BJ14BA1P	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	220,26 €
BJ22112A	u	Aixeta mescladora manual, mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	89,56 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJ22S120	u	Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt	11,13 €
BJ22W720	u	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2´´, d'alumini anoditzat, preu alt	15,40 €
BJ22X920	u	Dutxa de telèfon d'aspersió fixa, per a roscar a tub flexible, sintètica, preu alt	7,15 €
BJ23512G	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	83,54 €
BJ24A121	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	12,42 €
BK28ES01	u	Vàlvula de seguretat de gas DN50 VIS, de pressió d'entrada baixa, amb sortida de tub de DN50 de diàmetre, amb claus, col·locació mural	1.247,00 €
BM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65	245,10 €
BM12UG60	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots	331,89 €
BM31U012	u	Extintor automàtic de pols seca polivalent ABC de 12 Kg de capacitat i una eficàcia de 43A-233B/C, amb manòmetre, percutor tèrmic i possibilitat de dispar manual, inclosos els suports per a penjar del sostre	75,13 €
BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18 €
BMY11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,37 €
BMY3U010	u	Suport d'extintor per a anar penjat al sostre	9,00 €
BN1216B0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	108,61 €
BN314420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt	11,75 €
BN317320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 10 bar de PN i preu alt	29,23 €
BN318420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN i preu alt	45,26 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN319720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt	30,62 €
BN32A660	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 3 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	588,68 €
BN3435K0	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN	18,17 €
BN713745	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula	365,31 €
BN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula	503,80 €
BN713945	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula	525,95 €
BN811590	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	15,38 €
BN8115A0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	20,98 €
BN8115B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	31,89 €
BN8216B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	114,65 €
BN912150	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	107,91 €
BN912170	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	144,37 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNC11040	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 32 mm de diàmetre nominal i Kvs=14,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	84,90 €
BNC11050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	97,43 €
BNC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	128,84 €
BNC21020	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	548,13 €
BNE17300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	14,89 €
BNE18300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	19,57 €
BNE19300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	30,59 €
BNE2B300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	122,47 €
BNG1U030	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	5,77 €
BNG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	164,60 €
BNG6A164	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades de 2" i pressió màxima de 500 mbar	333,70 €
BNL2ES01	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rotor de 125 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 3 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25)	1.580,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNL2ES02	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus doble, connexions hidràuliques embridades de 32 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 0,25 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25)	**1.498,25 €**
BNL2ES03	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus doble, connexions hidràuliques embridades de 40 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 1,1 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25)	**2.289,15 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**180,05 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000 =	24,64350	
					Subtotal...	24,64350	24,64350
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000 =	1,29050	
					Subtotal...	1,29050	1,29050
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,56000 =	0,31200	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	17,93000 =	27,43290	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,26000 =	104,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	110,61000 =	22,12200	
					Subtotal...	153,86690	153,86690
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,24644
					COST DIRECTE		180,04733
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**180,04733**
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**				**80,02 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà 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:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000 =	0,30800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	17,38000 =	28,32940	
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
					COST DIRECTE		80,01840
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,01840**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**91,97 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà 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:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000 =	0,30800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	17,38000 =	26,41760	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	106,66000 =	40,53080	
					Subtotal...	67,25640	67,25640
					COST DIRECTE		91,97240
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**91,97240**
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**				**170,17 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà 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:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000 =	0,30800	
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	
					Subtotal...	144,23140	144,23140
					COST DIRECTE		170,16540
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**170,16540**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D07J1100	m3	Pasta de guix B1	**Rend.: 1,000**				**127,62 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
					Subtotal...	22,70000	22,70000
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,54000 =	0,92400	
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,13000 =	104,00000	
					Subtotal...	104,92400	104,92400
					COST DIRECTE		127,62400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**127,62400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 1	E32D3123	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	**Rend.: 1,000**				**42,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,605	/R x	27,19000 =	16,44995	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,660	/R x	24,14000 =	15,93240	
						Subtotal...	32,38235	32,38235
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,51000 =	0,15206	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,4993	x	0,43000 =	0,64470	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	45,56000 =	0,46016	
	B0D81450	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	1,1025	x	2,60000 =	2,86650	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	2,49000 =	0,24900	
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,39000 =	0,39000	
						Subtotal...	4,76242	4,76242
						COST DIRECTE		37,14477
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		5,57172
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,71649**
P- 2	E5ZZ9RQ4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**24,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà 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
	Materials:							
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,000	x	0,17000 =	0,68000	
	B5ZZ9RQ0	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm	1,000	x	11,09000 =	11,09000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	91,97240 =	0,19314	
						Subtotal...	11,96314	11,96314
						COST DIRECTE		21,59814
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		3,23972

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,83786**
P- 3	E5ZZ9RT4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**26,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà 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
	Materials:							
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,000	x	0,17000 =	0,68000	
	B5ZZ9RT0	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm	1,000	x	12,96000 =	12,96000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0021	x	91,97240 =	0,19314	
						Subtotal...	13,83314	13,83314
						COST DIRECTE		23,46814
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		3,52022
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,98836**
P- 4	E612TRAV	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**Rend.: 1,000**				**34,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	27,19000 =	13,59500	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	22,70000 =	5,67500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,130	/R x	23,47000 =	3,05110	
						Subtotal...	22,32110	22,32110
	Maquinària:							
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,130	/R x	1,70000 =	0,22100	
						Subtotal...	0,22100	0,22100
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,0104	x	1,54000 =	0,01602	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0362	x	33,24000 =	1,20329	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	30,600	x	0,19000 =	5,81400	
						Subtotal...	7,03331	7,03331
						COST DIRECTE		29,57541
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,43631
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,01172**
P- 5	E618561K	m2	Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	**Rend.: 1,000**				**36,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,440	/R x	27,19000 =	11,96360	
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	22,70000 =	4,99400	
						Subtotal...	16,95760	16,95760
	Materials:							
	B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	11,9628	x	1,02000 =	12,20206	
	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	0,0149	x	170,16540 =	2,53546	
						Subtotal...	14,73752	14,73752
						COST DIRECTE		31,69512
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,75427
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,44939**
P- 6	E8121512	m2	Enguixat a bona vista sobre parament inclinat, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	**Rend.: 1,000**				**10,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,180	/R x	27,19000 =	4,89420	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,090	/R x	22,70000 =	2,04300	
						Subtotal...	6,93720	6,93720
	Materials:							
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,13000 =	0,10374	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0138	x	127,62400 =	1,76121	
						Subtotal...	1,86495	1,86495

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				8,80215
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				1,32032
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,12247**
P- 7	E812W012	m	Formació d´aresta, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6	**Rend.: 1,000**				**14,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,252	/R x	27,19000 =	6,85188	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,252	/R x	22,70000 =	5,72040	
						Subtotal...	12,57228	12,57228
	Materials:							
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,100	x	0,13000 =	0,01300	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,002	x	127,62400 =	0,25525	
						Subtotal...	0,26825	0,26825
				COST DIRECTE				12,84053
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				1,92608
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,76661**
P- 8	E812X012	m	Formació de racó en mitja canya, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6	**Rend.: 1,000**				**19,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,336	/R x	27,19000 =	9,13584	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,336	/R x	22,70000 =	7,62720	
						Subtotal...	16,76304	16,76304
	Materials:							
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,100	x	0,13000 =	0,01300	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,002	x	127,62400 =	0,25525	
						Subtotal...	0,26825	0,26825
				COST DIRECTE				17,03129
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				2,55469
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,58598**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 9	E89B5CJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	**Rend.: 1,000**				**26,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,570	/R x	27,19000 =	15,49830	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,055	/R x	24,14000 =	1,32770	
						Subtotal...	16,82600	16,82600
	Materials:							
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,2754	x	8,53000 =	2,34916	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,2244	x	15,59000 =	3,49840	
						Subtotal...	5,84756	5,84756
						COST DIRECTE		22,67356
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		3,40103
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,07459**
P- 10	E89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim	**Rend.: 1,000**				**7,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,175	/R x	27,19000 =	4,75825	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	24,14000 =	0,48280	
						Subtotal...	5,24105	5,24105
	Materials:							
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,0408	x	13,90000 =	0,56712	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,051	x	15,59000 =	0,79509	
						Subtotal...	1,36221	1,36221
						COST DIRECTE		6,60326
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,99049
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,59375**
P- 11	E89F5BJC	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim	**Rend.: 1,000**				**9,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	27,19000 =	5,43800	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,022	/R x	24,14000 =	0,53108	
						Subtotal...	5,96908	5,96908
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,0612	x	13,90000 =	0,85068	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,0765	x	15,59000 =	1,19264	
						Subtotal...	2,04332	2,04332
						COST DIRECTE		8,01240
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,20186
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,21426**
P- 12	E93615E5	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 30 cm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**36,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150 /R	x	27,19000 =	4,07850	
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R	x	22,70000 =	6,81000	
						Subtotal...	10,88850	10,88850
	Materials:							
	B064300K	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició I	0,309	x	66,88000 =	20,66592	
						Subtotal...	20,66592	20,66592
						COST DIRECTE		31,55442
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,73316
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,28758**
P- 13	E9GZ3000	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris	**Rend.: 1,000**				**3,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050 /R	x	27,19000 =	1,35950	
						Subtotal...	1,35950	1,35950
	Materials:							
	B9GZ1210	t	Pols de quars color gris	0,004	x	515,62000 =	2,06248	
						Subtotal...	2,06248	2,06248
						COST DIRECTE		3,42198
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,51330
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,93528**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 14	EABGM762	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 150x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada	**Rend.: 1,000**				**437,30 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	27,62000 =	11,04800	
						Subtotal...	11,04800	11,04800
	Materials:							
	BABGMA62	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 150x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	1,000	x	307,07000 =	307,07000	
	BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	1,000	x	62,14000 =	62,14000	
						Subtotal...	369,21000	369,21000
						COST DIRECTE		380,25800
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		57,03870
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**437,29670**
P- 15	EAQ1EQ86	u	Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, model català, massissa de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	**Rend.: 1,000**				**272,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,425	/R x	27,68000 =	39,44400	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,064	/R x	24,33000 =	1,55712	
						Subtotal...	41,00112	41,00112
	Materials:							
	BAQ1EQ86	u	Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, model català, massissa, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	135,99000 =	135,99000	
	BAZGA360	u	Ferramenta per a porta d'exterior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	59,84000 =	59,84000	
						Subtotal...	195,83000	195,83000
						COST DIRECTE		236,83112
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		35,52467
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**272,35579**
P- 16	EAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat	**Rend.: 1,000**				**215,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800 /R	x	28,10000 =	22,48000	
						Subtotal...	22,48000	22,48000
	Materials:							
	BAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	1,000	x	164,62000 =	164,62000	
						Subtotal...	164,62000	164,62000
						COST DIRECTE		187,10000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		28,06500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**215,16500**
P- 17	EE21ES01	u	Caldera de baixa temperatura amb cremador de gas natural per aire forçat de tipus modulant, de 281,4 kW de potència calorífica, de fosa, de construció completament modular, amb sistema de tres pasos de fums per a optimitzar la combustió i reduir les emissions, aïllament tèrmic de 100 mm de gruix, per a calefacció de 6 bar i 110°C com a màxim, amb rampa i línia de gas de baixa pressió amb rosca d'1 1/2" i amb control d'estanquitat en el cremador, amb regulador electrònic digital per al descens progressiu de la temperatura de la caldera en funció de la temperatura exterior i preparat per al control de la primera caldera en instal·lacions de fins a 3 calderes o com a caldera única i muntada sobre bancada. Marca/model: SAUNIER DUVAL / THERMOSYSTEM CONDENS F 280/3 o equivalent	**Rend.: 1,000**				**26.068,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	21,200 /R	x	28,10000 =	595,72000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	21,200 /R	x	24,10000 =	510,92000	
						Subtotal...	1.106,64000	1.106,64000
	Materials:							
	BE21ES01	u	Caldera de baixa temperatura sense cremador per a combustibles gasossos de 281,4 kW de potència calorífica, de xapa d'acerde construció completament modular, amb sistema de tres pasos de fums per a optimitzar la combustió i reduir les emissions, aïllament tèrmic de 100 mm de gruix, per a calefacció de 6 bar i 110°C com a màxim, amb regulador electrònic digital per al descens de la temperatura de la caldera en funció de la temperatura exterior i apte per al control de cremadors multietapes o modulants, per a la regulació de la primera caldera en instal·lacions de vàries calderes o per a una sola caldera	1,000	x	15.925,97000 =	15.925,97000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BE2AAE01	u	Cremador de gas natural per aire forçat per a calderes modulars de baixa temperatura de 281,4 kW de potència calorífica, amb regulació modulant fins a 400°C, amb programador-regulador electrònic digital, amb canó prolongador de 100 mm, amb rampa i línia de gas de baixa pressió amb rosca d'1 1/2" i amb control d'estanquitat, camp nominal de treball del 20% al 100% de la càrrega	1,000	x 5.635,23000 =	5.635,23000		
					Subtotal...	21.561,20000		21.561,20000
					COST DIRECTE			22.667,84000
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			3.400,17600
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26.068,01600**
P- 18	EE3AC101	u	Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 1001 i 1300 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1, amb suports per a anar encastat, sense valvuleria	**Rend.: 1,000**				**321,08 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,200 /R	x 28,10000 =	33,72000		
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,200 /R	x 24,10000 =	28,92000		
					Subtotal...	62,64000		62,64000
	Materials:							
	BE3AC101	u	Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 1001 i 1300 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1	1,000	x 212,48000 =	212,48000		
	BEW31510	u	Suport per a plafons de tub d'acer, d'encastar	3,000	x 1,36000 =	4,08000		
					Subtotal...	216,56000		216,56000
					COST DIRECTE			279,20000
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			41,88000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**321,08000**
P- 19	EE3AC161	u	Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 1601 i 2000 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1, amb suports per a anar encastat, sense valvuleria	**Rend.: 1,000**				**412,75 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,000 /R	x 28,10000 =	56,20000		
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,000 /R	x 24,10000 =	48,20000		
					Subtotal...	104,40000		104,40000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BE3AC161	u	Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 1601 i 2000 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1	1,000	x 246,35000 =	246,35000		
	BEW31510	u	Suport per a plafons de tub d'acer, d'encastar	6,000	x 1,36000 =	8,16000		
					Subtotal...	254,51000	254,51000	
					COST DIRECTE		358,91000	
					DESPESES INDIRECTES 15,00%		53,83650	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**412,74650**	
P- 20	EE3AC281	u	Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 2401 i 2800 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1, amb suports per a anar encastat, sense valvuleria	**Rend.: 1,000**				**483,58 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,000 /R	x 28,10000 =	56,20000		
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,000 /R	x 24,10000 =	48,20000		
					Subtotal...	104,40000	104,40000	
	Materials:							
	BE3AC281	u	Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 2401 i 2800 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1	1,000	x 307,94000 =	307,94000		
	BEW31510	u	Suport per a plafons de tub d'acer, d'encastar	6,000	x 1,36000 =	8,16000		
					Subtotal...	316,10000	316,10000	
					COST DIRECTE		420,50000	
					DESPESES INDIRECTES 15,00%		63,07500	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**483,57500**	
P- 21	EE41XGC5	m	Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**93,89 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000 /R	x 28,10000 =	28,10000		
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000 /R	x 24,10000 =	24,10000		
					Subtotal...	52,20000	52,20000	
	Materials:							
	BE41XGC5	m	Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre	1,000	x 23,71000 =	23,71000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEW45001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	1,000	x	5,73000 =	5,73000	
						Subtotal...	29,44000	29,44000
						COST DIRECTE		81,64000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		12,24600
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**93,88600**
P- 22	EE41XGH7	m	Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre, amb adaptador, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**114,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	28,10000 =	28,10000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	24,10000 =	24,10000	
						Subtotal...	52,20000	52,20000
	Materials:							
	BE41XGH7	m	Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre, amb adaptador	1,000	x	40,94000 =	40,94000	
	BEW48000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	1,000	x	6,44000 =	6,44000	
						Subtotal...	47,38000	47,38000
						COST DIRECTE		99,58000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		14,93700
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**114,51700**
P- 23	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat	**Rend.: 1,000**				**19,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x	24,10000 =	1,80750	
						Subtotal...	10,23750	10,23750
	Materials:							
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	1,000	x	6,44000 =	6,44000	
						Subtotal...	6,44000	6,44000
						COST DIRECTE		16,67750
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		2,50163

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,17913**
P- 24	EEU2ES01	u	Col·lector d'impulsió i/o de retorn construït a base d'acer negre estirat segons UNE 19052/DIN 2448 de 125 mm de diàmetre i 7 picatges de connexió, segons esquema de principi i aïllat exteriorment a base de manta d'espuma elastomérica de 36 mm de gruix, amb barrera de vapor, acabat en alumini i senyalització segons normes DIN. Completament instal·lat.	**Rend.: 1,000**				**1.675,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x	28,10000 =	140,50000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x	24,10000 =	120,50000	
						Subtotal...	261,00000	261,00000
	Materials:							
	BEU2ES01	u	Col·lector d'impulsió i/o de retorn construït a base d'acer negre estirat segons UNE 19052/DIN 2448 de 125 mm de diàmetre i 7 picatges de connexió, segons esquema de principi i aïllat exteriorment a base de manta d'espuma elastomérica de 36 mm de gruix, amb barrera de vapor, acabat en alumini i senyalització segons normes DIN	1,000	x	1.196,23000 =	1.196,23000	
						Subtotal...	1.196,23000	1.196,23000
				COST DIRECTE				1.457,23000
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				218,58450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.675,81450**
P- 25	EEU4U005	u	dipòsit d'expansió tancat de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat	**Rend.: 1,000**				**54,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	24,10000 =	6,02500	
						Subtotal...	13,05000	13,05000
	Materials:							
	BEU4U005	u	Dipòsit d'expansió tancat de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D	1,000	x	34,00000 =	34,00000	
						Subtotal...	34,00000	34,00000
				COST DIRECTE				47,05000
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				7,05750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**54,10750**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 26	EEU4U020	u	dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat	**Rend.: 1,000**				**132,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	24,10000 =	6,02500	
						Subtotal...	13,05000	13,05000
	Materials:							
	BEU4U020	u	Dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D	1,000	x	102,09000 =	102,09000	
						Subtotal...	102,09000	102,09000
						COST DIRECTE		115,14000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		17,27100
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**132,41100**
P- 27	EEU57955	u	Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	**Rend.: 1,000**				**32,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,10000 =	4,21500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,14000 =	3,62100	
						Subtotal...	7,83600	7,83600
	Materials:							
	BEU57955	u	Termòmetre de mercuri amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	1,000	x	20,21000 =	20,21000	
						Subtotal...	20,21000	20,21000
						COST DIRECTE		28,04600
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,20690
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,25290**
P- 28	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	**Rend.: 1,000**				**22,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
						Subtotal...	7,02500	7,02500
	Materials:							
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	1,000	x	12,71000 =	12,71000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...	12,71000		12,71000
				COST DIRECTE			19,73500
				DESPESES INDIRECTES 15,00%			2,96025
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,69525**
P- 29	EEU9U010	u	Piròstat de fums amb termòstat de 50°C a 300°C, termòmetre de control, pilot de senyal de bloqueig, polsador de reconnexió i beina d´acer inoxidable, instal·lat	**Rend.: 1,000**			**145,99 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,800 /R x	28,10000 =	22,48000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,800 /R x	24,10000 =	19,28000	
				Subtotal...		41,76000	41,76000
	Materials:						
	BEU9U001	u	Piròstat de fums amb termòstat de 50°C a 300°C, termòmetre de control, pilot de senyal de bloqueig, polsador de reconnexió i beina d'acer inoxidable	1,000 x	85,19000 =	85,19000	
				Subtotal...		85,19000	85,19000
				COST DIRECTE			126,95000
				DESPESES INDIRECTES 15,00%			19,04250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**145,99250**
P- 30	EEUIES01	u	Conexionnat i alimentació a circuit de calor, mitjançant la instal·lació de canonada d'acer inoxidable flexible AISI-321 de 100 cm de longitud amb racors i elements d'unió en els extrems, vàlvula de pas tipus bola, vàlvula de retenció roscada, filtre, comptador i desconnectador, aixeta de buidat de 15 mm i manometre graduat amb aixeta de comprovació, per a instal·lació i enllaç a canonada de 40 mm de diàmetre. Completament instal·lat.	**Rend.: 1,000**			**670,25 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R x	28,10000 =	84,30000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000 /R x	24,10000 =	72,30000	
				Subtotal...		156,60000	156,60000
	Materials:						
	BEUIES01	u	Conexionnat i alimentació a circuit de calor, mitjançant la instal·lació de canonada d'acer inoxidable flexible AISI-321 de 100 cm de longitud amb racors i elements d'unió en els extrems, vàlvula de pas tipus bola, vàlvula de retenció roscada, filtre, comptador i desconnectador, aixeta de buidat de 15 mm i manometre graduat amb aixeta de comprovació, per a instal·lació i enllaç a canonada de 40 mm de diàmetre.	1,000 x	426,23000 =	426,23000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	426,23000	426,23000	
					COST DIRECTE			582,83000
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			87,42450
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**670,25450**
P- 31	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	**Rend.: 1,000**				**64,24 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R	x 28,10000 =	16,86000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600 /R	x 24,14000 =	14,48400		
					Subtotal...	31,34400	31,34400	
	Materials:							
	BEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge	1,000	x 24,52000 =	24,52000		
					Subtotal...	24,52000	24,52000	
					COST DIRECTE			55,86400
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			8,37960
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,24360**
P- 32	EEV24300	u	Sonda de pressió diferencial per aigua, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	**Rend.: 1,000**				**403,40 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R	x 28,10000 =	16,86000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600 /R	x 24,14000 =	14,48400		
					Subtotal...	31,34400	31,34400	
	Materials:							
	BEV24300	u	Sonda de pressió diferencial per aigua, amb accessoris de muntatge	1,000	x 319,44000 =	319,44000		
					Subtotal...	319,44000	319,44000	
					COST DIRECTE			350,78400
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			52,61760
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**403,40160**
P- 33	EEV29010	u	Interruptor de cabal per a líquid, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat	**Rend.: 1,000**				**144,64 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R	x	28,10000 =	28,10000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000 /R	x	24,14000 =	24,14000	
						Subtotal...	52,24000	52,24000
	Materials:							
	BEV29010	u	Interruptor de cabal per a líquids, amb accessoris de muntatge	1,000	x	73,53000 =	73,53000	
						Subtotal...	73,53000	73,53000
						COST DIRECTE		125,77000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		18,86550
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**144,63550**

P- 34	EEV2ES01	u	Sonda de radicació exterior de façanes IP65, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	**Rend.: 1,000**				**178,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R	x	28,10000 =	16,86000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600 /R	x	24,14000 =	14,48400	
						Subtotal...	31,34400	31,34400
	Materials:							
	BEV2ES01	u	Sonda de radicació exterior de façanes IP65, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	1,000	x	123,50000 =	123,50000	
						Subtotal...	123,50000	123,50000
						COST DIRECTE		154,84400
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		23,22660
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**178,07060**

P- 35	EEV33100	u	Display local gràfic per a control de bus de dades i controladors, amb pantalla LCD retroiluminada, teclat de cursor i d'accés a programes i cable de connexió al controlador, instal·lat i connectat	**Rend.: 1,000**				**219,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R	x	28,10000 =	2,81000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R	x	24,14000 =	2,41400	
						Subtotal...	5,22400	5,22400
	Materials:							
	BEV33100	u	Display local gràfic per a control de bus de dades i controladors, amb pantalla LCD retroiluminada, teclat de cursor i d'accés a programes i cable de connexió al controlador	1,000	x	185,42000 =	185,42000	
						Subtotal...	185,42000	185,42000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				190,64400
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				28,59660
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**219,24060**
P- 36	EEV3ES01	u	Subestació SUB.01 del sistema de gestió composta pels controladors necessaris per configurar: - 20 entrades analògiques - 30 entrades digitals - entrades de pulsos - 6 sortides analògiques - 30 sortides digitals - Integració comptador kcal ModBus. i regletera de bornes per a 86 senyals de control, incloent font d'alimentació elèctrica a 24/230 V C.A. i capacitat d'ampliació del 20 %, incloent tots els relès, connectors i accessoris necessaris. Completament instal·lada. Marca/model: CONTROLLI DELTA protocol obert o equivalent	**Rend.: 1,000**				**7.375,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	15,000	/R x	28,10000 =	421,50000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	15,000	/R x	24,14000 =	362,10000	
						Subtotal...	783,60000	783,60000
	Materials:							
	BEV3ES01	u	Subestació del sistema de gestió amb gestió de 30ED, 30 SD, 20EA, 6SA, integració comptadorkcal.	1,000	x	5.630,23000 =	5.630,23000	
						Subtotal...	5.630,23000	5.630,23000
				COST DIRECTE				6.413,83000
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				962,07450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7.375,90450**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 37	EEVG2EA1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	**Rend.: 1,000**				**1.457,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	28,10000 =	9,83500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000 =	2,41400	
						Subtotal...	12,24900	12,24900
	Materials:							
	BEVG2EA1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1,000	x	1.255,00000 =	1.255,00000	
						Subtotal...	1.255,00000	1.255,00000
						COST DIRECTE		1.267,24900
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		190,08735
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.457,33635**
P- 38	EEVW1000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador	**Rend.: 1,000**				**33,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BEVW1000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador	1,000	x	29,23000 =	29,23000	
						Subtotal...	29,23000	29,23000
						COST DIRECTE		29,23000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,38450
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,61450**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 39	EEVW2000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central	**Rend.: 1,000**				**17,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BEVW2000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central	1,000	x	14,81000 =	14,81000	
						Subtotal...	14,81000	14,81000
						COST DIRECTE		14,81000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		2,22150
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,03150**
P- 40	EEZ51110	u	Conjunt de valvuleria per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire manual, acoblat al radiador	**Rend.: 1,000**				**40,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	24,10000 =	12,05000	
						Subtotal...	26,10000	26,10000
	Materials:							
	BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
	BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	3,000	x	0,51000 =	1,53000	
	BEZ5A000	u	Purgador per a radiadors, manual	1,000	x	0,26000 =	0,26000	
	BEZ5H000	u	Aixeta per a radiadors, preu alt	1,000	x	4,32000 =	4,32000	
	BEZ5L000	u	Detentor de sortida, preu alt	1,000	x	2,84000 =	2,84000	
						Subtotal...	9,40000	9,40000
						COST DIRECTE		35,50000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		5,32500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,82500**
P- 41	EF11M413	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**25,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000 =	6,03500	
						Subtotal...	13,06000	13,06000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A71900	u	Abraçadora metàl·lica, de 22 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,30000 =	0,16800	
	BF11M400	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	6,33000 =	6,45660	
	BFW11410	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2´´, per a roscar	0,450	x	3,67000 =	1,65150	
	BFY11410	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1/2´´, roscat	1,500	x	0,73000 =	1,09500	
						Subtotal...	9,37110	9,37110
						COST DIRECTE		22,43110
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		3,36467
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,79576**

P- 42 EF11M513 m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **29,42 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	28,10000 =	7,86800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	24,14000 =	6,75920	
						Subtotal...	14,62720	14,62720
	Materials:							
	B0A71A00	u	Abraçadora metàl·lica, de 24 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,32000 =	0,12800	
	BF11M500	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	7,20000 =	7,34400	
	BFW11510	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4´´, per a roscar	0,450	x	5,01000 =	2,25450	
	BFY11510	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4´´, roscat	1,500	x	0,82000 =	1,23000	
						Subtotal...	10,95650	10,95650
						COST DIRECTE		25,58370
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		3,83756
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,42126**

P- 43 EF11M523 m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **26,48 €**

				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,280 /R	x	28,10000 =	7,86800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,280 /R	x	24,14000 =	6,75920	
						Subtotal...	14,62720	14,62720
	Materials:							
	B0A71A00	u	Abraçadora metàl·lica, de 24 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,32000 =	0,12800	
	BF11M500	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	7,20000 =	7,34400	
	BFW11520	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4´´, per a soldar	0,450	x	1,20000 =	0,54000	
	BFY11520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3/4´´, soldat	1,500	x	0,26000 =	0,39000	
						Subtotal...	8,40200	8,40200
						COST DIRECTE		23,02920
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		3,45438
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,48358**

P- 44	EF11M613	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**34,30 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,320 /R	x	28,10000 =	8,99200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,320 /R	x	24,14000 =	7,72480	
						Subtotal...	16,71680	16,71680
	Materials:							
	B0A71E00	u	Abraçadora metàl·lica, de 32 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,35000 =	0,14000	
	BF11M600	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	8,34000 =	8,50680	
	BFW11610	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´, per a roscar	0,450	x	6,69000 =	3,01050	
	BFY11610	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´, roscat	1,500	x	0,97000 =	1,45500	
						Subtotal...	13,11230	13,11230
						COST DIRECTE		29,82910
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,47437
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,30346**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 45	EF11M713	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**46,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	28,10000 =	12,64500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	24,14000 =	10,86300	
						Subtotal...	23,50800	23,50800
	Materials:							
	B0A71G00	u	Abraçadora metàl·lica, de 42 mm de diàmetre interior	0,360	x	0,46000 =	0,16560	
	BF11M700	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	10,18000 =	10,38360	
	BFW11710	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/4, per a roscar	0,450	x	10,61000 =	4,77450	
	BFY11710	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/4, roscat	1,500	x	1,16000 =	1,74000	
						Subtotal...	17,06370	17,06370
						COST DIRECTE		40,57170
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		6,08576
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,65746**
P- 46	EF11M813	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**56,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,560	/R x	28,10000 =	15,73600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,560	/R x	24,14000 =	13,51840	
						Subtotal...	29,25440	29,25440
	Materials:							
	B0A71H00	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,330	x	0,50000 =	0,16500	
	BF11M800	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	11,67000 =	11,90340	
	BFW11810	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/2, per a roscar	0,450	x	13,65000 =	6,14250	
	BFY11810	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/2, roscat	1,500	x	1,33000 =	1,99500	
						Subtotal...	20,20590	20,20590

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				49,46030
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				7,41905
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**56,87934**
P- 47	EF11M913	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**79,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,760	/R x	28,10000 =	21,35600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,760	/R x	24,14000 =	18,34640	
						Subtotal...	39,70240	39,70240
	Materials:							
	B0A71K00	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,330	x	0,85000 =	0,28050	
	BF11M900	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	16,26000 =	16,58520	
	BFW11910	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, per a roscar	0,450	x	21,84000 =	9,82800	
	BFY11910	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, roscat	1,500	x	1,87000 =	2,80500	
						Subtotal...	29,49870	29,49870
				COST DIRECTE				69,20110
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				10,38017
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**79,58127**
P- 48	EF11M923	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**69,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,760	/R x	28,10000 =	21,35600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,760	/R x	24,14000 =	18,34640	
						Subtotal...	39,70240	39,70240
	Materials:							
	B0A71K00	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,330	x	0,85000 =	0,28050	
	BF11M900	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	16,26000 =	16,58520	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFW11920	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, per a soldar	0,450	x	5,26000 =	2,36700	
	BFY11920	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, soldat	1,500	x	0,83000 =	1,24500	
						Subtotal...	20,47770	20,47770
						COST DIRECTE		60,18010
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		9,02702
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**69,20712**
P- 49	EF11MB13	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**137,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,980	/R x	28,10000 =	27,53800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,980	/R x	24,14000 =	23,65720	
						Subtotal...	51,19520	51,19520
	Materials:							
	B0A71M00	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,300	x	1,77000 =	0,53100	
	BF11MB00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	29,38000 =	29,96760	
	BFW11B10	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, per a roscar	0,450	x	73,07000 =	32,88150	
	BFY11B10	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, roscat	1,500	x	3,36000 =	5,04000	
						Subtotal...	68,42010	68,42010
						COST DIRECTE		119,61530
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		17,94230
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**137,55759**
P- 50	EF5263B3	m	Tub de coure R250 (semidur) de 15 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**15,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	28,10000 =	4,77700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	24,14000 =	4,10380	
						Subtotal...	8,88080	8,88080
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A75X00	u	Abraçadora plàstica, de 15 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,31000 =	0,17360	
	BF526300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 15 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	3,34000 =	3,40680	
	BFW526B0	u	Accessori per a tub de coure 15 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,450	x	1,43000 =	0,64350	
	BFY5A600	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 15 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,500	x	0,25000 =	0,37500	
						Subtotal...	4,59890	4,59890
						COST DIRECTE		13,47970
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		2,02196
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,50166**
P- 51	EF5293B3	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**20,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	28,10000 =	5,90100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	24,14000 =	5,06940	
						Subtotal...	10,97040	10,97040
	Materials:							
	B0A75900	u	Abraçadora plàstica, de 22 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,38000 =	0,21280	
	BF529300	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	4,96000 =	5,05920	
	BFW529B0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,450	x	2,19000 =	0,98550	
	BFY5A900	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,500	x	0,34000 =	0,51000	
						Subtotal...	6,76750	6,76750
						COST DIRECTE		17,73790
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		2,66069
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,39858**
P- 52	EFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	**Rend.: 1,000**				**38,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300 /R	x	24,14000 =	7,24200	
						Subtotal...	15,67200	15,67200
	Materials:							
	BFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000	x	17,38000 =	17,38000	
						Subtotal...	17,38000	17,38000
						COST DIRECTE		33,05200
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,95780
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,00980**
P- 53	EFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	**Rend.: 1,000**				**43,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R	x	28,10000 =	8,43000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300 /R	x	24,14000 =	7,24200	
						Subtotal...	15,67200	15,67200
	Materials:							
	BFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000	x	21,80000 =	21,80000	
						Subtotal...	21,80000	21,80000
						COST DIRECTE		37,47200
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		5,62080
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,09280**
P- 54	EFM25930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	**Rend.: 1,000**				**61,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R	x	28,10000 =	14,05000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500 /R	x	24,14000 =	12,07000	
						Subtotal...	26,12000	26,12000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFM25930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000	x 27,66000 =	27,66000		
					Subtotal...	27,66000		27,66000
					COST DIRECTE			53,78000
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			8,06700
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**61,84700**
P- 55	EFM28B30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	**Rend.: 1,000**				**75,89 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550 /R	x 28,10000 =	15,45500		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550 /R	x 24,14000 =	13,27700		
					Subtotal...	28,73200		28,73200
	Materials:							
	BFM28B30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000	x 37,26000 =	37,26000		
					Subtotal...	37,26000		37,26000
					COST DIRECTE			65,99200
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			9,89880
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,89080**
P- 56	EFQ3347M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**Rend.: 1,000**				**8,06 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,125 /R	x 28,10000 =	3,51250		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,125 /R	x 24,14000 =	3,01750		
					Subtotal...	6,53000		6,53000
	Materials:							
	BFQ3347A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 0,40000 =	0,40800		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFYQ3020	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,500	x	0,05000 =	0,07500	
						Subtotal...	0,48300	0,48300
						COST DIRECTE		7,01300
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,05195
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,06495**
P- 57	EFQ3387M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**Rend.: 1,000**				**9,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	28,10000 =	3,51250	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	24,14000 =	3,01750	
						Subtotal...	6,53000	6,53000
	Materials:							
	BFQ3387A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	1,29000 =	1,31580	
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,500	x	0,13000 =	0,19500	
						Subtotal...	1,51080	1,51080
						COST DIRECTE		8,04080
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,20612
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,24692**
P- 58	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**10,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	28,10000 =	3,09100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	24,14000 =	2,65540	
						Subtotal...	5,74640	5,74640
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFQ33CCA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 3,04000 =	3,10080		
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x 0,22000 =	0,22000		
					Subtotal...	3,32080	3,32080	
					COST DIRECTE			9,06720
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			1,36008
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,42728**
P- 59	EFQ33CDL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**11,34 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R	x 28,10000 =	3,37200		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120 /R	x 24,14000 =	2,89680		
					Subtotal...	6,26880	6,26880	
	Materials:							
	BFQ33CDA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 3,31000 =	3,37620		
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x 0,22000 =	0,22000		
					Subtotal...	3,59620	3,59620	
					COST DIRECTE			9,86500
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			1,47975
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,34475**
P- 60	EFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**12,81 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,130 /R	x	28,10000 =	3,65300	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,130 /R	x	24,14000 =	3,13820	
						Subtotal...	6,79120	6,79120
	Materials:							
	BFQ33CGA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	4,05000 =	4,13100	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000 =	0,22000	
						Subtotal...	4,35100	4,35100
						COST DIRECTE		11,14220
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,67133
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,81353**

P- 61	EFQ33CLL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**14,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140 /R	x	28,10000 =	3,93400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140 /R	x	24,14000 =	3,37960	
						Subtotal...	7,31360	7,31360
	Materials:							
	BFQ33CLA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	5,15000 =	5,25300	
	BFYQ3080	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000 =	0,22000	
						Subtotal...	5,47300	5,47300
						COST DIRECTE		12,78660
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,91799
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,70459**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 62	EG1A4AF1	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 800x700x260 mm, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP55 i IK10, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**726,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	24,10000 =	12,05000	
						Subtotal...	26,10000	26,10000
	Materials:							
	BG1A4AF1	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 800x700x260 mm, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP55 i IK10, per a muntar superficialment	1,000	x	606,05000 =	606,05000	
						Subtotal...	606,05000	606,05000
						COST DIRECTE		632,15000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		94,82250
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**726,97250**
P- 63	EG1QES01	u	Quadre de distribució secundari, format per armari metàl·lic combinable amb panells de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal amb tancament, panells de tancament, plaques suports i tapes, allotjant al seu interior els mecanismes de comandament i protecció grafiats en l'esquema corresponent. Acabat amb pintura epoxy-poliester. IP43/IK.07. Amb tots els seus elements i accessoris pel seu connexionat. Completament instal·lat. Referència: QS-CAL. Marca/model: MERLIN GERIN/PRISMA PLUS G o equivalent. Total sortides: segons projecte Potència total: segons esquema.	**Rend.: 1,000**				**7.154,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	28,10000 =	140,50000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	5,000	/R x	24,10000 =	120,50000	
						Subtotal...	261,00000	261,00000
	Materials:							
	BG1QES01	u	Quadre de distribució secundari, format per armari metàl·lic combinable amb panells de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal amb tancament, panells de tancament, plaques suports i tapes, allotjant al seu interior els mecanismes de comandament i protecció grafiats en l'esquema corresponent. Acabat amb pintura epoxy-poliester. IP43/IK.07. Amb tots els seus elements i accessoris pel seu connexionat. Completament instal·lat. Referència: QS-CAL.	1,000	x	5.960,00000 =	5.960,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	5.960,00000	5.960,00000	
					COST DIRECTE			6.221,00000
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			933,15000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.154,15000**
P- 64	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**3,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	28,10000 =	1,03970	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000 =	1,20500	
					Subtotal...		2,24470	2,24470
	Materials:							
	BG212710	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,71000 =	0,72420	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
					Subtotal...		0,87420	0,87420
					COST DIRECTE			3,11890
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			0,46784
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,58674**
P- 65	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**4,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000 =	1,12400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000 =	1,20500	
					Subtotal...		2,32900	2,32900
	Materials:							
	BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,04000 =	1,06080	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
					Subtotal...		1,21080	1,21080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				3,53980
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				0,53097
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,07077**
P- 66	EG212A1H	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**5,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	28,10000 =	1,46120	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000 =	1,20500	
						Subtotal...	2,66620	2,66620
	Materials:							
	BG212A10	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	2,16000 =	2,20320	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
						Subtotal...	2,35320	2,35320
				COST DIRECTE				5,01940
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				0,75291
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,77231**
P- 67	EG22H811	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	**Rend.: 1,000**				**2,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,10000 =	0,44960	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000 =	0,48200	
						Subtotal...	0,93160	0,93160
	Materials:							
	BG22H810	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,10000 =	1,12200	
						Subtotal...	1,12200	1,12200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		2,05360
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,30804
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,36164**
P- 68	EG2DFGF1	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**Rend.: 1,000**				**38,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,175	/R x	28,10000 =	4,91750	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	24,10000 =	2,12080	
						Subtotal...	7,03830	7,03830
	Materials:							
	BG2DFGF0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	1,000	x	20,97000 =	20,97000	
	BGY2ABF1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	5,10000 =	5,10000	
						Subtotal...	26,07000	26,07000
						COST DIRECTE		33,10830
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,96625
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,07454**
P- 69	EG315324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**3,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,10000 =	0,42150	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,10000 =	0,36150	
						Subtotal...	0,78300	0,78300
	Materials:							
	BG315320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,80000 =	1,83600	
						Subtotal...	1,83600	1,83600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		2,61900
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,39285
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,01185**
P- 70	EG315334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**3,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,10000 =	0,42150	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,10000 =	0,36150	
						Subtotal...	0,78300	0,78300
	Materials:							
	BG315330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	2,27000 =	2,31540	
						Subtotal...	2,31540	2,31540
						COST DIRECTE		3,09840
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,46476
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,56316**
P- 71	EG315524	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**3,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,10000 =	0,42150	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,10000 =	0,36150	
						Subtotal...	0,78300	0,78300
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG315520	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x 2,23000 =	2,27460		
					Subtotal...	2,27460		2,27460
					COST DIRECTE			3,05760
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			0,45864
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,51624**
P- 72	EG315554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**8,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000 =	1,12400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,10000 =	0,96400	
					Subtotal...		2,08800	2,08800
	Materials:							
	BG315550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x 5,36000 =	5,46720		
					Subtotal...	5,46720		5,46720
					COST DIRECTE			7,55520
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			1,13328
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,68848**
P- 73	EG32B124	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**1,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,10000 =	0,42150	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R	x	24,10000 =	0,36150	
						Subtotal...	0,78300	0,78300
	Materials:							
	BG32B120	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	0,33000 =	0,33660	
						Subtotal...	0,33660	0,33660
						COST DIRECTE		1,11960
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,16794
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,28754**

P- 74	EG32C134	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**1,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R	x	28,10000 =	0,42150	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R	x	24,10000 =	0,36150	
						Subtotal...	0,78300	0,78300
	Materials:							
	BG32C130	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	0,59000 =	0,60180	
						Subtotal...	0,60180	0,60180
						COST DIRECTE		1,38480
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,20772
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,59252**

P- 75	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**Rend.: 1,000**				**13,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R	x	28,10000 =	5,62000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x	24,10000 =	4,82000	
						Subtotal...	10,44000	10,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,020	x	0,89000 =	0,90780	
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,16000 =	0,16000	
						Subtotal...	1,06780	1,06780
						COST DIRECTE		11,50780
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,72617
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,23397**
P- 76	EG415GKC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**120,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	28,10000 =	6,46300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
						Subtotal...	11,28300	11,28300
	Materials:							
	BG415GKC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	93,21000 =	93,21000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	93,66000	93,66000
						COST DIRECTE		104,94300
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		15,74145
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**120,68445**
P- 77	EG424CJH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**296,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	18,87000	18,87000	
	Materials:							
	BG424CJH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	238,43000 =	238,43000		
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x	0,41000 =	0,41000		
					Subtotal...	238,84000	238,84000	
					COST DIRECTE			257,71000
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			38,65650
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**296,36650**
P- 78	EG62D19K	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**16,78 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	28,10000 =	4,21500		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183 /R x	24,10000 =	4,41030		
					Subtotal...	8,62530	8,62530	
	Materials:							
	BG62D19K	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt,	1,000 x	5,56000 =	5,56000		
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000 x	0,41000 =	0,41000		
					Subtotal...	5,97000	5,97000	
					COST DIRECTE			14,59530
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			2,18930
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,78460**
P- 79	EG63D15R	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**18,88 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	28,10000 =	4,21500		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,183 /R x	24,10000 =	4,41030		
					Subtotal...	8,62530	8,62530	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BG63D15R	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà	1,000	x	7,36000 =	7,36000	
	BGW63000	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x	0,43000 =	0,43000	
						Subtotal...	7,79000	7,79000
						COST DIRECTE		16,41530
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		2,46230
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,87759**
P- 80	EG64AUX	u	Polsador d'aturada d'emergència de sala de calderes, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NT, amb roseta i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55	**Rend.: 1,000**				**32,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,180	/R x	28,10000 =	5,05800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,203	/R x	24,10000 =	4,89230	
						Subtotal...	9,95030	9,95030
	Materials:							
	BG64AUX	u	Polsador d'aturada d'emergència de sala de calderes, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NT, amb roseta i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55	1,000	x	18,26000 =	18,26000	
	BGW64000	u	Part proporcional d'accessoris per a polsadors	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	18,71000	18,71000
						COST DIRECTE		28,66030
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,29905
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,95934**
P- 81	EH61R799	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**Rend.: 1,000**				**130,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000 =	4,21500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000 =	3,61500	
						Subtotal...	7,83000	7,83000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BH61R29A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x 105,70000 =	105,70000		
					Subtotal...	105,70000		105,70000
					COST DIRECTE			113,53000
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			17,02950
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**130,55950**
P- 82	EHB56D51	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2200 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**76,30 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,220 /R	x 28,10000 =	6,18200		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,220 /R	x 24,10000 =	5,30200		
					Subtotal...	11,48400		11,48400
	Materials:							
	BHB56D51	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2200 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65	1,000	x 54,86000 =	54,86000		
					Subtotal...	54,86000		54,86000
					COST DIRECTE			66,34400
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			9,95160
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**76,29560**
P- 83	EJ12M7AC	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 1000x750 mm, de color blanc, preu superior, encastat al paviment	**Rend.: 1,000**				**296,38 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R	x 27,19000 =	13,59500		
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R	x 22,70000 =	5,67500		
					Subtotal...	19,27000		19,27000
	Materials:							
	BJ12M7AC	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 1000x750 mm, de color blanc, preu superior	1,000	x 238,28000 =	238,28000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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...	238,44804		238,44804
					COST DIRECTE			257,71804
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			38,65771
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**296,37575**
P- 84	EJ13B91L	u	Lavabo per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu alt, recolzat sobre taulell o moble	**Rend.: 1,000**				**211,73 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,500 /R	x 28,10000 =	14,05000		
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,200 /R	x 24,10000 =	4,82000		
					Subtotal...	18,87000		18,87000
	Materials:							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,045	x 17,21000 =	0,77445		
	BJ13B91L	u	Lavabo per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu alt	1,000	x 164,47000 =	164,47000		
					Subtotal...	165,24445		165,24445
					COST DIRECTE			184,11445
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			27,61717
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**211,73162**
P- 85	EJ14BA1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**Rend.: 1,000**				**303,35 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,250 /R	x 28,10000 =	35,12500		
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,340 /R	x 24,10000 =	8,19400		
					Subtotal...	43,31900		43,31900
	Materials:							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x 17,21000 =	0,20652		
	BJ14BA1P	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	1,000	x 220,26000 =	220,26000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	220,46652	220,46652	
					COST DIRECTE			263,78552
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			39,56783
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**303,35335**
P- 86	EJ22112A	u	Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	**Rend.: 1,000**				**118,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400 /R	x	28,10000 =	11,24000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100 /R	x	24,10000 =	2,41000	
					Subtotal...		13,65000	13,65000
	Materials:							
	BJ22112A	u	Aixeta mescladora manual, mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	1,000	x	89,56000 =	89,56000	
					Subtotal...		89,56000	89,56000
					COST DIRECTE			103,21000
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			15,48150
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**118,69150**
P- 87	EJ22S120	u	Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt	**Rend.: 1,000**				**19,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,150 /R	x	28,10000 =	4,21500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,060 /R	x	24,10000 =	1,44600	
					Subtotal...		5,66100	5,66100
	Materials:							
	BJ22S120	u	Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt	1,000	x	11,13000 =	11,13000	
					Subtotal...		11,13000	11,13000
					COST DIRECTE			16,79100
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			2,51865
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,30965**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 88	EJ22W720	u	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2´´, d'alumini anoditzat, preu alt	**Rend.: 1,000**				**19,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,050	/R x	28,10000 =	1,40500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,020	/R x	24,10000 =	0,48200	
						Subtotal...	1,88700	1,88700
	Materials:							
	BJ22W720	u	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2´´, d'alumini anoditzat, preu alt	1,000	x	15,40000 =	15,40000	
						Subtotal...	15,40000	15,40000
						COST DIRECTE		17,28700
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		2,59305
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,88005**
P- 89	EJ22X920	u	Dutxa de telèfon d'aspersió fixa, roscada a tub flexible, sintètica, preu alt	**Rend.: 1,000**				**10,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,050	/R x	28,10000 =	1,40500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,020	/R x	24,10000 =	0,48200	
						Subtotal...	1,88700	1,88700
	Materials:							
	BJ22X920	u	Dutxa de telèfon d'aspersió fixa, per a roscar a tub flexible, sintètica, preu alt	1,000	x	7,15000 =	7,15000	
						Subtotal...	7,15000	7,15000
						COST DIRECTE		9,03700
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,35555
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,39255**
P- 90	EJ23512G	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	**Rend.: 1,000**				**119,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	28,10000 =	16,86000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	24,10000 =	3,61500	
						Subtotal...	20,47500	20,47500
	Materials:							
	BJ23512G	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets	1,000	x	83,54000 =	83,54000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...	83,54000	83,54000	
				COST DIRECTE		104,01500	
				DESPESES INDIRECTES 15,00%		15,60225	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**119,61725**	

P- 91 EJ24A121 u Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **24,08 €**

				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,250 /R x	28,10000 =	7,02500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,062 /R x	24,10000 =	1,49420	
					Subtotal...	8,51920	8,51920
Materials:							
	BJ24A121	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, per a muntar superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	1,000 x	12,42000 =	12,42000	
					Subtotal...	12,42000	12,42000
				COST DIRECTE		20,93920	
				DESPESES INDIRECTES 15,00%		3,14088	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,08008**	

P- 92 EK28ES01 u Vàlvula de seguretat de gas DN50, de pressió d'entrada baixa, amb sortida de tub de DN50 de diàmetre, amb claus, col·locació mural **Rend.: 1,000** **1.479,11 €**

				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750 /R x	28,10000 =	21,07500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,750 /R x	24,14000 =	18,10500	
					Subtotal...	39,18000	39,18000
Materials:							
	BK28ES01	u	Vàlvula de seguretat de gas DN50 VIS, de pressió d'entrada baixa, amb sortida de tub de DN50 de diàmetre, amb claus, col·locació mural	1,000 x	1.247,00000 =	1.247,00000	
					Subtotal...	1.247,00000	1.247,00000
				COST DIRECTE		1.286,18000	
				DESPESES INDIRECTES 15,00%		192,92700	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.479,10700**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 93	EM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**296,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	28,10000 =	6,74400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	24,14000 =	5,79360	
						Subtotal...	12,53760	12,53760
	Materials:							
	BM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65	1,000	x	245,10000 =	245,10000	
	BMY11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,37000 =	0,37000	
						Subtotal...	245,47000	245,47000
						COST DIRECTE		258,00760
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		38,70114
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**296,70874**
P- 94	EM12UG60	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots, instal·lada	**Rend.: 1,000**				**427,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,10000 =	28,10000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,14000 =	12,07000	
						Subtotal...	40,17000	40,17000
	Materials:							
	BM12UG60	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots	1,000	x	331,89000 =	331,89000	
						Subtotal...	331,89000	331,89000
						COST DIRECTE		372,06000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		55,80900
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**427,86900**
P- 95	EM31U012	u	Extintor automàtic de pols seca polivalent ABC de 12 kg de capacitat i una eficàcia de 43A-233B/C, amb manòmetre, percussor tèrmic i possibilitat de dispar manual, inclosos els suports per a penjar del sostre, instal·lat	**Rend.: 1,000**				**120,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	28,10000 =	11,24000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	24,14000 =	9,65600	
						Subtotal...	20,89600	20,89600
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BM31U012	u	Extintor automàtic de pols seca polivalent ABC de 12 Kg de capacitat i una eficàcia de 43A-233B/C, amb manòmetre, percutor tèrmic i possibilitat de dispar manual, inclosos els suports per a penjar del sostre	1,000	x 75,13000 =	75,13000		
	BMY3U010	u	Suport d'extintor per a anar penjat al sostre	1,000	x 9,00000 =	9,00000		
					Subtotal...	84,13000	84,13000	
					COST DIRECTE		105,02600	
					DESPESES INDIRECTES 15,00%		15,75390	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**120,77990**	
P- 96	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**				**14,96 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R	x 28,10000 =	8,43000		
					Subtotal...	8,43000	8,43000	
	Materials:							
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x 0,10000 =	0,40000		
	BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x 4,18000 =	4,18000		
					Subtotal...	4,58000	4,58000	
					COST DIRECTE		13,01000	
					DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,95150	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,96150**	
P- 97	EN1216B7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**164,55 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,660 /R	x 28,10000 =	18,54600		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,660 /R	x 24,14000 =	15,93240		
					Subtotal...	34,47840	34,47840	
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BN1216B0	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x 108,61000 =	108,61000		
					Subtotal...	108,61000		108,61000
					COST DIRECTE			143,08840
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			21,46326
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**164,55166**
P- 98	EN314427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**23,43 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R	x 28,10000 =	4,63650		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165 /R	x 24,14000 =	3,98310		
					Subtotal...	8,61960		8,61960
	Materials:							
	BN314420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt	1,000	x 11,75000 =	11,75000		
					Subtotal...	11,75000		11,75000
					COST DIRECTE			20,36960
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			3,05544
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,42504**
P- 99	EN317327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**48,63 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R	x 28,10000 =	7,02500		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R	x 24,14000 =	6,03500		
					Subtotal...	13,06000		13,06000
	Materials:							
	BN317320	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 10 bar de PN i preu alt	1,000	x 29,23000 =	29,23000		
					Subtotal...	29,23000		29,23000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		42,29000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		6,34350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,63350**
P- 100	EN318427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**67,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000 =	6,03500	
						Subtotal...	13,06000	13,06000
	Materials:							
	BN318420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN i preu alt	1,000	x	45,26000 =	45,26000	
						Subtotal...	45,26000	45,26000
						COST DIRECTE		58,32000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		8,74800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**67,06800**
P- 101	EN319727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**53,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,14000 =	7,24200	
						Subtotal...	15,67200	15,67200
	Materials:							
	BN319720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	30,62000 =	30,62000	
						Subtotal...	30,62000	30,62000
						COST DIRECTE		46,29200
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		6,94380
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,23580**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 102	EN32A667	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 3 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**699,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	28,10000 =	10,53750	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	24,14000 =	9,05250	
						Subtotal...	19,59000	19,59000
	Materials:							
	BN32A660	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 3 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	1,000	x	588,68000 =	588,68000	
						Subtotal...	588,68000	588,68000
						COST DIRECTE		608,27000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		91,24050
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**699,51050**
P- 103	EN3435K7	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment	**Rend.: 1,000**				**31,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	28,10000 =	5,05800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	24,14000 =	4,34520	
						Subtotal...	9,40320	9,40320
	Materials:							
	BN3435K0	u	Vàlvula de bola manual per a soldar, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN	1,000	x	18,17000 =	18,17000	
						Subtotal...	18,17000	18,17000
						COST DIRECTE		27,57320
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,13598
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,70918**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 104	EN713745	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	**Rend.: 1,000**				**441,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	28,10000 =	9,83500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	24,14000 =	8,44900	
						Subtotal...	18,28400	18,28400
	Materials:							
	BN713745	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula	1,000	x	365,31000 =	365,31000	
						Subtotal...	365,31000	365,31000
						COST DIRECTE		383,59400
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		57,53910
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**441,13310**
P- 105	EN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	**Rend.: 1,000**				**600,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	28,10000 =	9,83500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	24,14000 =	8,44900	
						Subtotal...	18,28400	18,28400
	Materials:							
	BN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula	1,000	x	503,80000 =	503,80000	
						Subtotal...	503,80000	503,80000
						COST DIRECTE		522,08400
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		78,31260
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**600,39660**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 106	EN713945	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	**Rend.: 1,000**				630,07 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,420	/R x	28,10000 =	11,80200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,420	/R x	24,14000 =	10,13880	
						Subtotal...	21,94080	21,94080
	Materials:							
	BN713945	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula	1,000	x	525,95000 =	525,95000	
						Subtotal...	525,95000	525,95000
						COST DIRECTE		547,89080
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		82,18362
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**630,07442**
P- 107	EN811597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				32,71 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000 =	6,03500	
						Subtotal...	13,06000	13,06000
	Materials:							
	BN811590	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000	x	15,38000 =	15,38000	
						Subtotal...	15,38000	15,38000
						COST DIRECTE		28,44000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,26600
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,70600**
P- 108	EN8115A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				39,15 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R	x	28,10000 =	7,02500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R	x	24,14000 =	6,03500	
						Subtotal...	13,06000	13,06000
	Materials:							
	BN8115A0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000	x	20,98000 =	20,98000	
						Subtotal...	20,98000	20,98000
						COST DIRECTE		34,04000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		5,10600
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,14600**
P- 109	EN8115B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**54,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R	x	28,10000 =	8,43000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300 /R	x	24,14000 =	7,24200	
						Subtotal...	15,67200	15,67200
	Materials:							
	BN8115B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000	x	31,89000 =	31,89000	
						Subtotal...	31,89000	31,89000
						COST DIRECTE		47,56200
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		7,13430
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**54,69630**
P- 110	EN8216B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**171,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,660 /R	x	28,10000 =	18,54600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,660 /R	x	24,14000 =	15,93240	
						Subtotal...	34,47840	34,47840
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BN8216B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	1,000	x 114,65000 =	114,65000		
					Subtotal...	114,65000		114,65000
					COST DIRECTE			149,12840
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			22,36926
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**171,49766**
P- 111	EN912157	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**134,01 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R	x 28,10000 =	4,63650		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165 /R	x 24,14000 =	3,98310		
					Subtotal...	8,61960		8,61960
	Materials:							
	BN912150	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	1,000	x 107,91000 =	107,91000		
					Subtotal...	107,91000		107,91000
					COST DIRECTE			116,52960
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			17,47944
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**134,00904**
P- 112	EN912177	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**181,04 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R	x 28,10000 =	7,02500		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R	x 24,14000 =	6,03500		
					Subtotal...	13,06000		13,06000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BN912170	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	1,000	x 144,37000 =	144,37000		
					Subtotal...	144,37000		144,37000
							COST DIRECTE	157,43000
							DESPESES INDIRECTES 15,00%	23,61450
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**181,04450**
P- 113	ENC11040	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 32 mm de diàmetre nominal i Kvs=14,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**Rend.: 1,000**				**112,65 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R	x 28,10000 =	7,02500		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R	x 24,14000 =	6,03500		
					Subtotal...	13,06000		13,06000
	Materials:							
	BNC11040	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 32 mm de diàmetre nominal i Kvs=14,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x 84,90000 =	84,90000		
					Subtotal...	84,90000		84,90000
							COST DIRECTE	97,96000
							DESPESES INDIRECTES 15,00%	14,69400
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**112,65400**
P- 114	ENC11050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**Rend.: 1,000**				**136,07 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R	x 28,10000 =	11,24000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400 /R	x 24,14000 =	9,65600		
					Subtotal...	20,89600		20,89600
	Materials:							
	BNC11050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x 97,43000 =	97,43000		
					Subtotal...	97,43000		97,43000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				118,32600
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				17,74890
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**136,07490**
P- 115	ENC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**Rend.: 1,000**				**196,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	28,10000 =	22,48000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	24,14000 =	19,31200	
						Subtotal...	41,79200	41,79200
	Materials:							
	BNC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	128,84000 =	128,84000	
						Subtotal...	128,84000	128,84000
				COST DIRECTE				170,63200
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				25,59480
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**196,22680**
P- 116	ENC21020	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**Rend.: 1,000**				**696,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	28,10000 =	30,91000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	24,14000 =	26,55400	
						Subtotal...	57,46400	57,46400
	Materials:							
	BNC21020	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	548,13000 =	548,13000	
						Subtotal...	548,13000	548,13000
				COST DIRECTE				605,59400
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				90,83910

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**696,43310**
P- 117	ENE17304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**32,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000 =	6,03500	
						Subtotal...	13,06000	13,06000
	Materials:							
	BNE17300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x	14,89000 =	14,89000	
						Subtotal...	14,89000	14,89000
						COST DIRECTE		27,95000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,19250
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,14250**
P- 118	ENE18304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**37,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000 =	6,03500	
						Subtotal...	13,06000	13,06000
	Materials:							
	BNE18300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x	19,57000 =	19,57000	
						Subtotal...	19,57000	19,57000
						COST DIRECTE		32,63000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,89450
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,52450**
P- 119	ENE19304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**53,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,14000 =	7,24200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	15,67200	15,67200	
	Materials:							
	BNE19300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000 x	30,59000 =	30,59000		
					Subtotal...	30,59000	30,59000	
					COST DIRECTE		46,26200	
					DESPESES INDIRECTES 15,00%		6,93930	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,20130**	
P- 120	ENE2B304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**180,49 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,660 /R x	28,10000 =	18,54600		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,660 /R x	24,14000 =	15,93240		
					Subtotal...	34,47840	34,47840	
	Materials:							
	BNE2B300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	1,000 x	122,47000 =	122,47000		
					Subtotal...	122,47000	122,47000	
					COST DIRECTE		156,94840	
					DESPESES INDIRECTES 15,00%		23,54226	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**180,49066**	
P- 121	ENG1U030	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	**Rend.: 1,000**				**16,55 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R x	28,10000 =	4,63650		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165 /R x	24,14000 =	3,98310		
					Subtotal...	8,61960	8,61960	
	Materials:							
	BNG1U030	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	1,000 x	5,77000 =	5,77000		
					Subtotal...	5,77000	5,77000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				14,38960
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				2,15844
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,54804**
P- 122	ENG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	**Rend.: 1,000**				**207,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,14000 =	7,24200	
						Subtotal...	15,67200	15,67200
	Materials:							
	BNG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708	1,000	x	164,60000 =	164,60000	
						Subtotal...	164,60000	164,60000
				COST DIRECTE				180,27200
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				27,04080
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**207,31280**
P- 123	ENG6A164	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades de 2" i pressió màxima de 500 mbar, muntada	**Rend.: 1,000**				**404,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	28,10000 =	9,83500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	24,14000 =	8,44900	
						Subtotal...	18,28400	18,28400
	Materials:							
	BNG6A164	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades de 2" i pressió màxima de 500 mbar	1,000	x	333,70000 =	333,70000	
						Subtotal...	333,70000	333,70000
				COST DIRECTE				351,98400
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				52,79760
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**404,78160**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 124	ENL2ES01	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 0,55 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides. Marca/model: SEDICAL/SIM65/190.1-0,55/K o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**1.997,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	28,10000 =	84,30000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	24,14000 =	72,42000	
						Subtotal...	156,72000	156,72000
	Materials:							
	BNL2ES01	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rotor de 125 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 3 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25)	1,000	x	1.580,00000 =	1.580,00000	
						Subtotal...	1.580,00000	1.580,00000
						COST DIRECTE		1.736,72000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		260,50800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.997,22800**
P- 125	ENL2ES02	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus doble, connexions hidràuliques embridades de 32 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 0,25 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides.Marca/model: SEDICAL/SDP32/105.1-0,25/K o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**1.903,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	28,10000 =	84,30000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	24,14000 =	72,42000	
						Subtotal...	156,72000	156,72000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BNL2ES02	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus doble, connexions hidràuliques embridades de 32 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 0,25 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25)	1,000	x	1.498,25000 =	1.498,25000	
						Subtotal...	1.498,25000	1.498,25000
						COST DIRECTE		1.654,97000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		248,24550
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.903,21550**
P- 126	ENL2ES03	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus doble, connexions hidràuliques embridades de 40 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 1,1 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides. Marca/model: SEDICAL/SDP40/145.1-1,1/K o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**2.812,75 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	28,10000 =	84,30000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	24,14000 =	72,42000	
						Subtotal...	156,72000	156,72000
	Materials:							
	BNL2ES03	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus doble, connexions hidràuliques embridades de 40 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 1,1 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25)	1,000	x	2.289,15000 =	2.289,15000	
						Subtotal...	2.289,15000	2.289,15000
						COST DIRECTE		2.445,87000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		366,88050
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.812,75050**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 127	EY031000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	**Rend.: 1,000**				**9,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	23,47000 =	5,86750	
						Subtotal...	5,86750	5,86750
	Maquinària:							
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,250	/R x	8,22000 =	2,05500	
						Subtotal...	2,05500	2,05500
						COST DIRECTE		7,92250
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,18838
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,11088**
P- 128	EY031010	u	Forat en element constructiu i/o estructural de 0,5 m2 a 1,00 m2 , realitzat en element resistent , amb mitjans manuals. inclou els elements auxiliars necessaris .	**Rend.: 1,000**				**172,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	5,000	/R x	23,47000 =	117,35000	
						Subtotal...	117,35000	117,35000
	Maquinària:							
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	4,000	/R x	8,22000 =	32,88000	
						Subtotal...	32,88000	32,88000
						COST DIRECTE		150,23000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		22,53450
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**172,76450**
P- 129	EY031011	u	Forat en element constructiu i/o estructural de fins a 0,5 m2 , realitzat en element resistent , amb mitjans manuals. inclou els elements auxiliars necessaris .	**Rend.: 1,000**				**49,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	1,500	/R x	23,47000 =	35,20500	
						Subtotal...	35,20500	35,20500
	Maquinària:							
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	1,000	/R x	8,22000 =	8,22000	
						Subtotal...	8,22000	8,22000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				43,42500
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				6,51375
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**49,93875**
P- 130	EY031012	u	Forat en parets o elemnts constructius per a instal.lacions , amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	**Rend.: 1,000**				**9,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	23,47000 =	5,86750	
						Subtotal...	5,86750	5,86750
	Maquinària:							
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,250	/R x	8,22000 =	2,05500	
						Subtotal...	2,05500	2,05500
				COST DIRECTE				7,92250
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				1,18838
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,11088**
P- 131	EY03ES01	u	Desmuntatge de les instal·lacions de calefacció de l'escola tota la maquinària de producció, canonades, quadre elèctric, iincloent trasllat a magatzem que indiqui l'escola, safates i cables elèctrics, canonades, vàlvules i runes de les bancades existents, així mateix es reformarà i regularitzarà el terra existent per deixar-lo totalment anivellat. Totalment desmuntat.	**Rend.: 1,000**				**3.003,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	50,000	/R x	28,10000 =	1.405,00000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	50,000	/R x	24,14000 =	1.207,00000	
						Subtotal...	2.612,00000	2.612,00000
				COST DIRECTE				2.612,00000
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				391,80000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.003,80000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 132	EY03ES02	u	Desmuntatge i desplaçament del acumulador a gas existent a la nova ubicació incloent trasllat del material sobrant a abocador autoritzat o al magatzem que indiqui l'escola, safates, canonades, vàlvules i cables elèctrics i runes de les basses existents. Així mateix es reformarà i regularitzarà el terra existent per deixar-lo totalment anivellat.	**Rend.: 1,000**				**480,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	28,10000 =	224,80000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	24,14000 =	193,12000	
						Subtotal...	417,92000	417,92000
						COST DIRECTE		417,92000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		62,68800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**480,60800**
P- 133	EZ000001	Ut	Realització de les operacions necessaries d'adequació de les instal·lacions de calefaacció per resoldre les incidències sorgides de la inspecció prèvia i permetre la legalització del conjunt de la instal·lació, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat i en funcionament	**Rend.: 1,000**				**1.524,14 €**
P- 134	EZ010001	Ut	Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació de calefacció segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació	**Rend.: 1,000**				**1.975,86 €**
P- 135	EZ010002	Ut	Despeses per a la inspecció per part de la ECA de la instal·lació de calefacció segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció, inclou informe d'aprovació.	**Rend.: 1,000**				**900,00 €**
P- 136	EZ010011	Ut	Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació elèctrica segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació elèctrica mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació	**Rend.: 1,000**				**1.975,86 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 137	EZ010012	Ut	Despeses per a la inspecció per part de la ECA de la instal·lació elèctrica segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de electricitat, inclou informe d'aprovació.	**Rend.: 1,000**				**900,00 €**
P- 138	K121MAQU	dia	Mitjans auxiliars complementaris pel desenvolupament de les obres i treballs de coberta. Implantacio de plataforma elevadora autopropulsada , amb motor de gasoil i per un braç de fins a 20 m d'alçada, de 225 Kg de carrega util , , homologada amb cistella de 150x75 cms . Implantacio, manteniment, movimentació, lloguers i us . (preu estimat 40 €/h) . a justificar segons especificacions de projecte, directrius DF i necessitats de l'obra.	**Rend.: 1,000**				**408,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	9,000	/R x	39,44000 =	354,96000	
						Subtotal...	354,96000	354,96000
							COST DIRECTE	354,96000
							DESPESES INDIRECTES 15,00%	53,24400
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**408,20400**
P- 139	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**7,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,290	/R x	22,70000 =	6,58300	
						Subtotal...	6,58300	6,58300
							COST DIRECTE	6,58300
							DESPESES INDIRECTES 15,00%	0,98745
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,57045**
P- 140	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**9,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	22,70000 =	7,94500	
						Subtotal...	7,94500	7,94500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				7,94500
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				1,19175
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,13675**
P- 141	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**14,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	22,70000 =	5,67500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x	23,47000 =	5,86750	
						Subtotal...	11,54250	11,54250
	Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,250	/R x	3,48000 =	0,87000	
						Subtotal...	0,87000	0,87000
				COST DIRECTE				12,41250
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				1,86188
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,27438**
P- 142	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**17,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000 =	6,81000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	23,47000 =	7,04100	
						Subtotal...	13,85100	13,85100
	Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	3,48000 =	1,04400	
						Subtotal...	1,04400	1,04400
				COST DIRECTE				14,89500
				DESPESES INDIRECTES 15,00%				2,23425
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,12925**
P- 143	K21647P3	m2	Enderroc de paret de tancament (annexa o independent) de maó calat de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**28,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R x	22,70000 =	11,35000		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500 /R x	23,47000 =	11,73500		
					Subtotal...	23,08500	23,08500	
	Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,500 /R x	3,48000 =	1,74000		
					Subtotal...	1,74000	1,74000	
					COST DIRECTE			24,82500
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			3,72375
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,54875**
P- 144	K2165511	m2	Enderroc de gelosia de ceràmica fins a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**9,66 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,370 /R x	22,70000 =	8,39900		
					Subtotal...	8,39900	8,39900	
					COST DIRECTE			8,39900
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			1,25985
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,65885**
P- 145	K2182F01	m2	Repicat d'arrebossat o enguixat en volta, per l'aplicació de posteriors capes de revestiment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**5,48 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,210 /R x	22,70000 =	4,76700		
					Subtotal...	4,76700	4,76700	
					COST DIRECTE			4,76700
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			0,71505
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,48205**
P- 146	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**8,35 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,320 /R x	22,70000 =	7,26400		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...	7,26400	7,26400	
				COST DIRECTE		7,26400	
				DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,08960	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,35360**	
P- 147	K2199511	m	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**6,22 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x	22,70000 =	2,27000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100 /R x	23,47000 =	2,34700	
				Subtotal...	4,61700	4,61700	
	Maquinària:						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050 /R x	15,86000 =	0,79300	
				Subtotal...	0,79300	0,79300	
				COST DIRECTE		5,41000	
				DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,81150	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,22150**	
P- 148	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**13,05 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R x	22,70000 =	11,35000	
				Subtotal...	11,35000	11,35000	
				COST DIRECTE		11,35000	
				DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,70250	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,05250**	
P- 149	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**18,46 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450 /R x	28,10000 =	12,64500	
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R x	22,70000 =	3,40500	
				Subtotal...	16,05000	16,05000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		16,05000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		2,40750
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,45750**
P- 150	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**20,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,550	/R x	28,10000 =	15,45500	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000 =	2,27000	
						Subtotal...	17,72500	17,72500
						COST DIRECTE		17,72500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		2,65875
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,38375**
P- 151	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**29,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,800	/R x	28,10000 =	22,48000	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000 =	3,40500	
						Subtotal...	25,88500	25,88500
						COST DIRECTE		25,88500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		3,88275
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,76775**
P- 152	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**				**26,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	23,18000 =	23,18000	
						Subtotal...	23,18000	23,18000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							COST DIRECTE		23,18000
							DESPESES INDIRECTES 15,00%		3,47700
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,65700**
P- 153	K2RA72F0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**					**9,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Materials:								
	B2RA72F0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,800	x	10,00000 =	8,00000		
						Subtotal...	8,00000	8,00000	
							COST DIRECTE		8,00000
							DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,20000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,20000**
P- 154	K612B51V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**Rend.: 1,000**					**50,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	27,19000 =	21,75200		
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000 =	9,08000		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	23,47000 =	4,69400		
						Subtotal...	35,52600	35,52600	
	Maquinària:								
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,200	/R x	1,70000 =	0,34000		
						Subtotal...	0,34000	0,34000	
	Materials:								
	B0111000	m3	Aigua	0,0136	x	1,54000 =	0,02094		
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0575	x	33,24000 =	1,91130		
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	32,700	x	0,19000 =	6,21300		
						Subtotal...	8,14524	8,14524	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		44,01124
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		6,60169
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,61293**
P- 155	K81131C2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	**Rend.: 1,000**				**30,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,550	/R x	27,19000 =	14,95450	
	A0140000	h	Manobre	0,275	/R x	22,70000 =	6,24250	
						Subtotal...	21,19700	21,19700
	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	0,0292	x	170,16540 =	4,96883	
						Subtotal...	4,96883	4,96883
						COST DIRECTE		26,16583
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		3,92487
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,09070**
P- 156	K8251245	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**Rend.: 1,000**				**30,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,420	/R x	27,19000 =	11,41980	
	A0140000	h	Manobre	0,138	/R x	22,70000 =	3,13260	
						Subtotal...	14,55240	14,55240
	Materials:							
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,34000 =	0,17340	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,29000 =	1,42181	
	B0FH3162	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 26 a 45 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	9,34000 =	10,27400	
						Subtotal...	11,86921	11,86921

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		26,42161
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		3,96324
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,38485**
P- 157	K8443260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**Rend.: 1,000**				**41,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,19000 =	10,87600	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	24,14000 =	9,65600	
						Subtotal...	20,53200	20,53200
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	9,87000 =	1,77660	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,18000 =	5,33540	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,31000 =	0,61898	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000 =	0,07560	
	B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	7,95000 =	7,95000	
						Subtotal...	15,75658	15,75658
						COST DIRECTE		36,28858
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		5,44329
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,73187**
P- 158	K8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**5,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,110	/R x	27,19000 =	2,99090	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,011	/R x	24,14000 =	0,26554	
						Subtotal...	3,25644	3,25644
	Materials:							
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,4998	x	2,42000 =	1,20952	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	1,20952	1,20952
						COST DIRECTE		4,46596
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,66989
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,13585**

P- 159 K898J2A0 m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **5,28 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà 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:							
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	2,42000 =	0,96268	
B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000 =	0,67014	
					Subtotal...	1,63282	1,63282
					COST DIRECTE		4,59322
					DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,68898
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,28220**

P- 160 K898K2A0 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
Mà d'obra:							
A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	27,19000 =	3,39875	
A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	24,14000 =	0,36210	
					Subtotal...	3,76085	3,76085
Materials:							
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	2,42000 =	0,96268	
B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000 =	0,67014	
					Subtotal...	1,63282	1,63282
					COST DIRECTE		5,39367
					DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,80905
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,20272**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 161	K9DB1233	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**Rend.: 1,000**				**48,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	27,19000 =	16,31400	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	24,14000 =	5,79360	
	A0140000	h	Manobre	0,035	/R x	22,70000 =	0,79450	
						Subtotal...	22,90210	22,90210
	Materials:							
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,34000 =	0,48450	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	0,29000 =	2,03102	
	B0FG6172	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	1,040	x	15,77000 =	16,40080	
						Subtotal...	18,91632	18,91632
						COST DIRECTE		41,81842
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		6,27276
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,09118**
P- 162	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada	**Rend.: 1,000**				**203,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	27,62000 =	6,90500	
						Subtotal...	6,90500	6,90500
	Materials:							
	BADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	1,000	x	169,94000 =	169,94000	
						Subtotal...	169,94000	169,94000
						COST DIRECTE		176,84500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		26,52675
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**203,37175**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 163	KB121AEM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	**Rend.: 1,000**				**129,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	27,62000 =	11,04800	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	24,23000 =	4,84600	
						Subtotal...	15,89400	15,89400
	Materials:							
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,10000 =	2,20000	
	BB121AE0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	1,000	x	94,77000 =	94,77000	
						Subtotal...	96,97000	96,97000
						COST DIRECTE		112,86400
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		16,92960
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**129,79360**
P- 164	KB92Z001	Ut	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm ampliable fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm de gruix o de xapa galvanitzada de 1,5 mm de gruix amb inclusió dels següents elements Nom de l'operació Objectiu pricipal de l'operació Logotip FEDER Iincorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria. Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de tamany A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants)	**Rend.: 1,000**				**320,00 €**
P- 165	P21G1-4RTY	m	Enderroc de xemeneia superficial de tub de fibrociment de diàmetre fins a 50 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**7,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	22,70000 =	6,35600	
						Subtotal...	6,35600	6,35600
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09534
						COST DIRECTE		6,45134
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,96770

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,41904**
P- 166	P8310-3TRY	m2	Aplacat de faixa vertical exterior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb carquinyoli d'elaboració mecànica de 250x50x50 mm,de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**Rend.: 1,000**				**162,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	3,120	/R x	22,70000 =	70,82400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,560	/R x	27,19000 =	42,41640	
						Subtotal...	113,24040	113,24040
	Materials:							
	B053-1VFB	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,510	x	0,90000 =	0,45900	
	B0F30-0D8W	u	Carquinyoli d'elaboració mecànica de 250x50x50 mm,de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	67,3077	x	0,32000 =	21,53846	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0179	x	180,04734 =	3,22285	
						Subtotal...	25,22031	25,22031
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		2,83101
						COST DIRECTE		141,29172
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		21,19376
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**162,48548**

4.4.- PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 01 SALA CALDERES ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 139)	7,57	19,500	147,62
2	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 140)	9,14	6,000	54,84
3	K2165511	m2	Enderroc de gelosia de ceràmica fins a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 144)	9,66	5,100	49,27
4	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 142)	17,13	12,000	205,56
5	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 148)	13,05	4,000	52,20
6	K218A210	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 146)	8,35	3,870	32,31
7	K2199511	m	Enderroc d'esglaó d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 147)	6,22	2,000	12,44
8	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 150)	20,38	1,000	20,38
9	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 149)	18,46	1,000	18,46
10	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 151)	29,77	1,000	29,77
11	EY031010	u	Forat en element constructiu i/o estructural de 0,5 m2 a 1,00 m2 , realitzat en element resistent , amb mitjans manuals. inclou els elements auxiliars necessaris . (P - 128)	172,76	1,000	172,76
12	EY031011	u	Forat en element constructiu i/o estructural de fins a 0,5 m2 , realitzat en element resistent , amb mitjans manuals. inclou els elements auxiliars necessaris . (P - 129)	49,94	2,000	99,88
13	EY031012	u	Forat en parets o elemnts constructius per a instal.lacions , amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (P - 130)	9,11	10,000	91,10
14	K21647P3	m2	Enderroc de paret de tancament (annexa o independent) de maó calat de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 143)	28,55	6,000	171,30
15	K2182F01	m2	Repicat d'arrebossat o enguixat en volta, per l'aplicació de posteriors capes de revestiment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 145)	5,48	140,000	767,20
TOTAL	TITOL 3		01.02.01			**1.925,09**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT

PRESSUPOST

CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 02 SALA CALDERES OBRA NOVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K612B51V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 154)	50,61	31,500	1.594,22
2	K81131C2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 155)	30,09	69,900	2.103,29
3	K8251245	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 156)	30,38	9,750	296,21
4	K8443260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 157)	41,73	3,800	158,57
5	K9DB1233	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 161)	48,09	3,800	182,74
6	E93615E5	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm amb additiu hidròfug, de gruix 30 cm, abocat des de camió (P - 12)	36,29	7,400	268,55
7	E9GZ3000	m2	Lliscat manual de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris (P - 13)	3,94	7,400	29,16
8	E32D3123	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 1)	42,72	4,200	179,42
9	KB121AEM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 163)	129,79	6,000	778,74
10	E89B5CJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 9)	26,07	14,400	375,41
11	K8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 158)	5,14	58,950	303,00
12	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 160)	6,20	26,240	162,69
13	EAQ1EQ86	u	Fulla batent per a porta exterior, de fusta per a pintar, de 45 mm de gruix, model català, massissa de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (P - 15)	272,36	1,000	272,36
14	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (P - 162)	203,37	1,000	203,37
15	EAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per	215,17	1,000	215,17

PRESSUPOST

			a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat (P - 16)			
16	EABGM762	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 150x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (P - 14)	437,30	1,000	437,30
17	P8310-3TRY	m2	Aplacat de faixa vertical exterior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb carquinyoli d'elaboració mecànica de 250x50x50 mm,de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 166)	162,49	3,500	568,72
TOTAL	TITOL 3		01.02.02			**8.128,92**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 03 AULES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 159)	5,28	1.438,050	7.592,90
2	K8251245	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 26 a 45 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 156)	30,38	130,800	3.973,70
TOTAL	TITOL 3		01.02.03			**11.566,60**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 04 PROTECCIO XEMENEIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2164671	m2	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 141)	14,27	13,500	192,65
2	E618561K	m2	Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari (P - 5)	36,45	7,200	262,44
3	E612TRAV	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 4)	34,01	7,200	244,87
4	E8121512	m2	Enguixat a bona vista sobre parament inclinat, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 6)	10,12	21,600	218,59
5	E812W012	m	Formació d´aresta, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 (P - 7)	14,77	18,000	265,86
6	E812X012	m	Formació de racó en mitja canya, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 (P - 8)	19,59	9,000	176,31
7	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 159)	5,28	18,000	95,04
8	P21G1-4RTY	m	Enderroc de xemeneia superficial de tub de fibrociment de diàmetre fins a 50 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 165)	7,42	12,000	89,04

PRESSUPOST

9	E5ZZ9RQ4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 140 mm i 40 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 2)	24,84	1,000	24,84
10	E5ZZ9RT4	u	Peça per a pas de conductes, de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix amb tub de diàmetre 190 mm i 50 cm d'alçària soldat a una base de 40x40 cm, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 3)	26,99	1,000	26,99
11	K121MAQU	dia	Mitjans auxiliars complementaris pel desenvolupament de les obres i treballs de coberta. Implantacio de plataforma elevadora autopropulsada , amb motor de gasoil i per un braç de fins a 20 m d'alçada, de 225 Kg de carrega util , , homologada amb cistella de 150x75 cms . Implantacio, manteniment, movimentació, lloguers i us . (preu estimat 40 €/h) . a justificar segons especificacions de projecte, directrius DF i necessitats de l'obra. (P - 138)	408,20	3,000	1.224,60
TOTAL	TITOL 3		01.02.04			**2.821,23**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 01 CALEFACCIÓ
TITOL 5 01 PRODUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE21ES01	u	Caldera de baixa temperatura amb cremador de gas natural per aire forçat de tipus modulant, de 281,4 kW de potència calorífica, de fosa, de construció completament modular, amb sistema de tres pasos de fums per a optimitzar la combustió i reduir les emissions, aïllament tèrmic de 100 mm de gruix, per a calefacció de 6 bar i 110°C com a màxim, amb rampa i línia de gas de baixa pressió amb rosca d'1 1/2" i amb control d'estanquitat en el cremador, amb regulador electrònic digital per al descens progressiu de la temperatura de la caldera en funció de la temperatura exterior i preparat per al control de la primera caldera en instal·lacions de fins a 3 calderes o com a caldera única i muntada sobre bancada. Marca/model: SAUNIER DUVAL / THERMOSYSTEM CONDENS F 280/3 o equivalent (P - 17)	26.068,02	1,000	26.068,02
2	EE41XGH7	m	Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre, amb adaptador, muntada superficialment (P - 22)	114,52	15,000	1.717,80
3	EE41XGC5	m	Xemeneia circular helicoïdal d'acer inoxidable+fibra+acer galvanitzat, de 150 mm de diàmetre, muntada superficialment (P - 21)	93,89	15,000	1.408,35
TOTAL	TITOL 5		01.02.05.01.01			**29.194,17**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 01 CALEFACCIÓ
TITOL 5 02 DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EN314427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 98)	23,43	18,000	421,74
2	EN317327	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 10 bar de PN i preu alt,	48,63	11,000	534,93

PRESSUPOST

			muntada superficialment (P - 99)			
3	EN318427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 100)	67,07	4,000	268,28
4	EN319727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 101)	53,24	4,000	212,96
5	EN1216B7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada superficialment (P - 97)	164,55	7,000	1.151,85
6	EN811597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 107)	32,71	2,000	65,42
7	EN8115A7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 108)	39,15	1,000	39,15
8	EN8115B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 109)	54,70	1,000	54,70
9	EN8216B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 110)	171,50	2,000	343,00
10	ENE17304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 117)	32,14	2,000	64,28
11	ENE18304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 118)	37,52	1,000	37,52
12	ENE19304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 119)	53,20	1,000	53,20
13	ENE2B304	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 120)	180,49	2,000	360,98
14	EFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 52)	38,01	4,000	152,04
15	EFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 53)	43,09	2,000	86,18
16	EFM25930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 54)	61,85	2,000	123,70
17	EFM28B30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer	75,89	4,000	303,56

PRESSUPOST

			galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 55)			
18	ENC11040	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 32 mm de diàmetre nominal i Kvs=14,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 113)	112,65	2,000	225,30
19	ENC11050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 114)	136,07	1,000	136,07
20	ENC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 115)	196,23	2,000	392,46
21	ENC21020	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 80 mm de diàmetre nominal i Kvs=120, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 116)	696,43	2,000	1.392,86
22	EN32A667	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 3 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment (P - 102)	699,51	2,000	1.399,02
23	EN912157	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment (P - 111)	134,01	2,000	268,02
24	EN912177	u	Vàlvula de de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment (P - 112)	181,04	1,000	181,04
25	EEU57955	u	Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 27)	32,25	13,000	419,25
26	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (P - 28)	22,70	9,000	204,30
27	ENL2ES01	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus simple, connexions hidràuliques embridades de 65 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motor trifàsic de 400 V i 0,55 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides. Marca/model: SEDICAL/SIM65/190.1-0,55/K o equivalent. (P - 124)	1.997,23	2,000	3.994,46
28	ENL2ES02	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus doble, connexions hidràuliques embridades de 32 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 0,25 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides.Marca/model: SEDICAL/SDP32/105.1-0,25/K o equivalent. (P - 125)	1.903,22	2,000	3.806,44
29	ENL2ES03	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus doble, connexions hidràuliques embridades de 40 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, pressió nominal 10 bar, índex	2.812,75	2,000	5.625,50

PRESSUPOST

			d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0,4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 1,1 kW a 2900 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides. Marca/model: SEDICAL/SDP40/145.1-1,1/K o equivalent. (P - 126)			
30	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (P - 23)	19,18	10,000	191,80
31	EEU2ES01	u	Col·lector d'impulsió i/o de retorn construït a base d'acer negre estirat segons UNE 19052/DIN 2448 de 125 mm de diàmetre i 7 picatges de connexió, segons esquema de principi i aïllat exteriorment a base de manta d'espuma elastomérica de 36 mm de gruix, amb barrera de vapor, acabat en alumini i senyalització segons normes DIN. Completament instal·lat. (P - 24)	1.675,81	2,000	3.351,62
32	EEU4U005	u	dipòsit d'expansió tancat de 12 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat (P - 25)	54,11	1,000	54,11
33	EEU4U020	u	dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat (P - 26)	132,41	1,000	132,41
34	EEUIES01	u	Conexionnat i alimentació a circuit de calor, mitjançant la instal·lació de canonada d'acer inoxidable flexible AISI-321 de 100 cm de longitud amb racors i elements d'unió en els extrems, vàlvula de pas tipus bola, vàlvula de retenció roscada, filtre, comptador i desconnectador, aixeta de buidat de 15 mm i manometre graduat amb aixeta de comprovació, per a instal·lació i enllaç a canonada de 40 mm de diàmetre. Completament instal·lat. (P - 30)	670,25	1,000	670,25
35	EF11M413	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 1/2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=21,3 mm i DN=15 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 41)	25,80	792,000	20.433,60
36	EF11M513	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 42)	29,42	178,000	5.236,76
37	EF11M613	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=33,7 mm i DN=25 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 44)	34,30	56,000	1.920,80
38	EF11M713	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/4 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=42,4 mm i DN=32 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 45)	46,66	298,000	13.904,68
39	EF11M813	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 46)	56,88	26,000	1.478,88
40	EF11M913	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 47)	79,58	112,000	8.912,96
41	EF11MB13	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 49)	137,56	18,000	2.476,08

PRESSUPOST

42	EFQ33CCL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 58)	10,43	12,000	125,16
43	EFQ33CDL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 48 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 59)	11,34	6,000	68,04
44	EFQ33CGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 60)	12,81	12,000	153,72
45	EFQ33CLL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 61)	14,70	18,000	264,60
46	E89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim (P - 10)	7,59	1.462,000	11.096,58
47	E89F5BJC	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, 2 a 4´´ de diàmetre, com a màxim (P - 11)	9,21	18,000	165,78
TOTAL	TITOL 5		01.02.05.01.02			**92.956,04**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 01 CALEFACCIÓ
TITOL 5 03 EMISSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE3AC101	u	Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 1001 i 1300 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1, amb suports per a anar encastat, sense valvuleria (P - 18)	321,08	5,000	1.605,40
2	EE3AC161	u	Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 1601 i 2000 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1, amb suports per a anar encastat, sense valvuleria (P - 19)	412,75	26,000	10.731,50
3	EE3AC281	u	Plafó horitzontal convector senzill, de tub d'acer, d'entre 551 i 625 mm d'alçària i entre 2401 i 2800 mm de llargària, per a aigua calenta de 4 bar i 95°C, com a màxim, segons UNE-EN 442-1, amb suports per a anar encastat, sense valvuleria (P - 20)	483,58	25,000	12.089,50
4	EEZ51110	u	Conjunt de valvuleria per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire manual, acoblat al radiador (P - 40)	40,83	84,000	3.429,72
TOTAL	TITOL 5		01.02.05.01.03			**27.856,12**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

TITOL 4 02 FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF5263B3	m	Tub de coure R250 (semidur) de 15 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 50)	15,50	15,000	232,50
2	EF5293B3	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 51)	20,40	20,000	408,00
3	EG22H811	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 67)	2,36	15,000	35,40
4	EFQ3347M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 56)	8,06	10,000	80,60
5	EFQ3387M	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 57)	9,25	10,000	92,50
6	EN3435K7	u	Vàlvula de bola manual soldada, de tres peces amb pas total, material del cos i de la bola d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),de diàmetre nominal 3/4 ´´ i de 64 bar de PN, col·locada superficialment (P - 103)	31,71	2,000	63,42
7	EJ13B91L	u	Lavabo per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu alt, recolzat sobre taulell o moble (P - 84)	211,73	1,000	211,73
8	EJ23512G	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de maniguets (P - 90)	119,62	1,000	119,62
9	EJ14BA1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 85)	303,35	1,000	303,35
10	EJ24A121	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ (P - 91)	24,08	1,000	24,08
11	EJ12M7AC	u	Plat de dutxa rectangular de resines, de 1000x750 mm, de color blanc, preu superior, encastat al paviment (P - 83)	296,38	1,000	296,38
12	EJ22112A	u	Aixeta mescladora, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (P - 86)	118,69	1,000	118,69
13	EJ22S120	u	Suport amb ròtula per a dutxa de telèfon, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu alt (P - 87)	19,31	1,000	19,31
14	EJ22W720	u	Tub flexible per a dutxa de telèfon amb dues unions roscades de 1/2´´, d'alumini anoditzat, preu alt (P - 88)	19,88	1,000	19,88
15	EJ22X920	u	Dutxa de telèfon d'aspersió fixa, roscada a tub flexible, sintètica, preu alt (P - 89)	10,39	1,000	10,39
TOTAL	TITOL 4		01.02.05.02			**2.035,85**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 03 GAS NATURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF11M523	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=26,9 mm i DN=20 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 43)	26,48	6,000	158,88
2	EF11M923	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 48)	69,21	18,000	1.245,78
3	E89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim (P - 10)	7,59	24,000	182,16
4	ENG1U030	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 (P - 121)	16,55	1,000	16,55
5	ENG1U070	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 (P - 122)	207,31	5,000	1.036,55
6	ENG6A164	u	Electrovàlvula de rearmament manual per a tall de gas natural, del tipus NC (normalment tancada), alimentació a 230 V a.c., amb connexions roscades de 2" i pressió màxima de 500 mbar, muntada (P - 123)	404,78	1,000	404,78
7	EK28ES01	u	Vàlvula de seguretat de gas DN50, de pressió d'entrada baixa, amb sortida de tub de DN50 de diàmetre, amb claus, col·locació mural (P - 92)	1.479,11	1,000	1.479,11
8	EM12UG60	u	Centraleta electrònica per a la detecció de gas, per a 6 sensors remots, instal·lada (P - 94)	427,87	1,000	427,87
9	EM11U020	u	Detector de gas natural a dos nivells, IP65, muntat superficialment (P - 93)	296,71	2,000	593,42
10	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 64)	3,59	20,000	71,80
11	EG32C134	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-R, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 74)	1,59	40,000	63,60
TOTAL	TITOL 4		01.02.05.03			**5.680,50**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 04 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG415GKC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 76)	120,68	1,000	120,68

PRESSUPOST

2	EG424CJH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 77)	296,37	1,000	296,37
3	EG212A1H	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 66)	5,77	100,000	577,00
4	EG315554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 72)	8,69	100,000	869,00
5	EG1QES01	u	Quadre de distribució secundari, format per armari metàl·lic combinable amb panells de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal amb tancament, panells de tancament, plaques suports i tapes, allotjant al seu interior els mecanismes de comandament i protecció grafiats en l'esquema corresponent. Acabat amb pintura epoxy-poliester. IP43/IK.07. Amb tots els seus elements i accessoris pel seu connexionat. Completament instal·lat. Referéncia: QS-CAL. Marca/model: MERLIN GERIN/PRISMA PLUS G o equivalent. Total sortides: segons projecte Potència total: segons esquema. (P - 63)	7.154,15	1,000	7.154,15
6	EG2DFGF1	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 68)	38,07	12,000	456,84
7	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 75)	13,23	12,000	158,76
8	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 65)	4,07	66,000	268,62
9	EG315324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 69)	3,01	56,000	168,56
10	EG315334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 70)	3,56	36,000	128,16
11	EG315524	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 211025, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 71)	3,52	160,000	563,20
12	EH61R799	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 81)	130,56	3,000	391,68

PRESSUPOST

13	EHB56D51	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1300 mm de llargària, 20 W de potència, flux lluminós de 2200 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment (P - 82)	76,30	3,000	228,90
14	EG62D19K	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntat superficialment (P - 78)	16,78	2,000	33,56
15	EG63D15R	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 79)	18,88	3,000	56,64
16	EG64AUX	u	Polsador d'aturada d'emergència de sala de calderes, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NT, amb roseta i amb caixa estanca, preu alt, amb grau de protecció IP-55 (P - 80)	32,96	1,000	32,96
TOTAL	TITOL 4		01.02.05.04			**11.505,08**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 05 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS (EXTINTORS)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM31U012	u	Extintor automàtic de pols seca polivalent ABC de 12 kg de capacitat i una eficàcia de 43A-233B/C, amb manòmetre, percussor tèrmic i possibilitat de dispar manual, inclosos els suports per a penjar del sostre, instal·lat (P - 95)	120,78	1,000	120,78
2	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 96)	14,96	1,000	14,96
TOTAL	TITOL 4		01.02.05.05			**135,74**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 06 CONTROL I GESTIÓ (BMS)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEVG2EA1	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (P - 37)	1.457,34	1,000	1.457,34
2	EEU9U010	u	Piròstat de fums amb termòstat de 50°C a 300°C, termòmetre de control, pilot de senyal de bloqueig, polsador de reconnexió i beina d´acer inoxidable, instal·lat (P - 29)	145,99	1,000	145,99
3	EEV29010	u	Interruptor de cabal per a líquid, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (P - 33)	144,64	1,000	144,64
4	EEV24300	u	Sonda de pressió diferencial per aigua, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 32)	403,40	10,000	4.034,00

PRESSUPOST

5	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 31)	64,24	1,000	64,24
6	EEV2ES01	u	Sonda de radicació exterior de façanes IP65, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 34)	178,07	4,000	712,28
7	EN713745	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4 i kvs=16, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 104)	441,13	2,000	882,26
8	EN713845	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2 i kvs=20, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 105)	600,40	1,000	600,40
9	EN713945	u	Vàlvula de regulació de seient de 3 vies amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, recorregut mínim de 15 mm, cos de fosa i servomotor de senyal de 0-10 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada (P - 106)	630,07	1,000	630,07
10	EG1A4AF1	u	Armari per a quadre de distribució elèctrica, de cos de planxa d'acer acabat pintat al forn i porta metàl·lica opaca amb pany i clau de serreta, per a una intensitat màxima de 630 A, de dimensions aproximades de 800x700x260 mm, aïllament elèctric classe I i grau de protecció IP55 i IK10, muntat superficialment (P - 62)	726,97	1,000	726,97
11	EEV33100	u	Display local gràfic per a control de bus de dades i controladors, amb pantalla LCD retroiluminada, teclat de cursor i d'accés a programes i cable de connexió al controlador, instal·lat i connectat (P - 35)	219,24	1,000	219,24
12	EEV3ES01	u	Subestació SUB.01 del sistema de gestió composta pels controladors necessaris per configurar: - 20 entrades analògiques - 30 entrades digitals - entrades de pulsos - 6 sortides analògiques - 30 sortides digitals - Integració comptador kcal ModBus. i regletera de bornes per a 86 senyals de control, incloent font d'alimentació elèctrica a 24/230 V C.A. i capacitat d'ampliació del 20 %, incloent tots els relès, connectors i accessoris necessaris. Completament instal·lada. Marca/model: CONTROLLI DELTA protocol obert o equivalent (P - 36)	7.375,90	1,000	7.375,90
13	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 64)	3,59	264,000	947,76
14	EG32B124	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 73)	1,29	528,000	681,12
15	EEVW1000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador (P - 38)	33,61	41,000	1.378,01
16	EEVW2000	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en la pantalla del programa de supervisió del sistema central (P - 39)	17,03	41,000	698,23

PRESSUPOST

TOTAL	TITOL 4	01.02.05.06	**20.698,45**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 07 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EY031000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (P - 127)	9,11	30,000	273,30
2	EY03ES01	u	Desmuntatge de les instal·lacions de calefacció de l'escola tota la maquinària de producció, canonades, quadre elèctric, iincloent trasllat a magatzem que indiqui l'escola, safates i cables elèctrics, canonades, vàlvules i runes de les bancades existents, així mateix es reformarà i regularitzarà el terra existent per deixar-lo totalment anivellat. Totalment desmuntat. (P - 131)	3.003,80	1,000	3.003,80
3	EY03ES02	u	Desmuntatge i desplaçament del acumulador a gas existent a la nova ubicació incloent trasllat del material sobrant a abocador autoritzat o al magatzem que indiqui l'escola, safates, canonades, vàlvules i cables elèctrics i runes de les basses existents. Així mateix es reformarà i regularitzarà el terra existent per deixar-lo totalment anivellat. (P - 132)	480,61	1,000	480,61
TOTAL	TITOL 4		01.02.05.07			**3.757,71**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS
TITOL 4 09 ADEQUACIONS I LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EZ000001	Ut	Realització de les operacions necessaries d'adequació de les instal·lacions de calefaacció per resoldre les incidències sorgides de la inspecció prèvia i permetre la legalització del conjunt de la instal·lació, aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat i en funcionament (P - 133)	1.524,14	1,000	1.524,14
2	EZ010001	Ut	Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació de calefacció segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació (P - 134)	1.975,86	1,000	1.975,86
3	EZ010011	Ut	Redacció de la memòria tècnica de la instal·lació elèctrica segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació elèctrica mitjançant inspecció periòdica IPE i IPIC, visats col·legials, memòria, plànols, tramitació davant OGE, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció periòdica i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació (P - 136)	1.975,86	1,000	1.975,86
4	EZ010002	Ut	Despeses per a la inspecció per part de la ECA de la instal·lació de calefacció segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de calefacció, inclou informe d'aprovació. (P - 135)	900,00	1,000	900,00
5	EZ010012	Ut	Despeses per a la inspecció per part de la ECA de la instal·lació elèctrica segons la instrucció 1/2015 per a la legalització de la instal·lació de electricitat, inclou informe d'aprovació. (P - 137)	900,00	1,000	900,00

TOTAL	TITOL 4	01.02.05.09	**7.275,86**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 06 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 152)	26,66	23,063	614,86
2	K2RA72F0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 153)	9,20	23,063	212,18
TOTAL	TITOL 3	01.02.06				**827,04**

OBRA 01 PRESSUPOST INSCSAT
CAPÍTOL 02 ESCOLA JOAQUIM BLUME
TITOL 3 07 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KB92Z001	Ut	Subministrament i instal·lació de placa de 25x25 cm ampliable fins a 45,8 x 45,8 cm si l'espai és insuficient per encabir el text, de metacrilat 10 mm de gruix o de xapa galvanitzada de 1,5 mm de gruix amb inclusió dels següents elements Nom de l'operació Objectiu pricipal de l'operació Logotip FEDER Iincorporant retolació adhesiva segons disseny, fons blanc en el cas de metacrilat, inclou embellidors i cargolaria. Aquesta partida també inclou la col·locació durant l'execució de l'obra d'un cartell temporal de tamany A3, impermeable i es col·locarà a l'exterior de l'edifici (Els materials emprats poden ser de cartó plastificat, PVC, polipropilè, lona o semblants) (P - 164)	320,00	1,000	320,00
TOTAL	TITOL 3	01.02.07				**320,00**

4.5.- RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 5: TITOL 5			Import
Titol 5	01.02.05.01.01	PRODUCCIÓ	29.194,17
Titol 5	01.02.05.01.02	DISTRIBUCIÓ	92.956,04
Titol 5	01.02.05.01.03	EMISSORS	27.856,12
Titol 4	**01.02.05.01**	**CALEFACCIÓ**	**150.006,33**
			150.006,33

NIVELL 4: TITOL 4			Import
Titol 4	01.02.05.01	CALEFACCIÓ	150.006,33
Titol 4	01.02.05.02	FONTANERIA	2.035,85
Titol 4	01.02.05.03	GAS NATURAL	5.680,50
Titol 4	01.02.05.04	ELECTRICITAT	11.505,08
Titol 4	01.02.05.05	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS (EXTINTORS)	135,74
Titol 4	01.02.05.06	CONTROL I GESTIÓ (BMS)	20.698,45
Titol 4	01.02.05.07	VARIS	3.757,71
Titol 4	01.02.05.09	ADEQUACIONS I LEGALITZACIONS	7.275,86
Titol 3	**01.02.05**	**INSTAL·LACIONS**	**201.095,52**
			201.095,52

NIVELL 3: TITOL 3			Import
Titol 3	01.02.01	SALA CALDERES Enderrocs	1.925,09
Titol 3	01.02.02	SALA CALDERES Obra Nova	8.128,92
Titol 3	01.02.03	AULES	11.566,60
Titol 3	01.02.04	PROTECCIO XEMENEIA	2.821,23
Titol 3	01.02.05	INSTAL·LACIONS	201.095,52
Titol 3	01.02.06	GESTIO DE RESIDUS	827,04
Titol 3	01.02.07	VARIS	320,00
Capítol	**01.02**	**ESCOLA JOAQUIM BLUME**	**226.684,40**
			226.684,40

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.02	ESCOLA JOAQUIM BLUME	226.684,40
Obra	**01**	**Pressupost INSCSAT**	**226.684,40**
			226.684,40

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost INSCSAT	226.684,40
			226.684,40

4.6.- ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		226.684,40
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 226.684,40		29.468,97
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 226.684,40		13.601,06
Subtotal		269.754,43
21 % IVA SOBRE 269.754,43		56.648,43
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	326.402,86

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(TRES-CENTS VINT-I-SIS MIL QUATRE-CENTS DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)