

PROJECTE EXECUTIU PER

REFORMA PARCIAL DEL RESTAURANT EL CASINO



SANT MATEU DE BAGES

Emplaçament: Ctra. Cardona 12, Valls de Torruella, 08263 – Sant Mateu de Bages

Promotor: Ajuntament de Sant Mateu de Bages

Autor/a: Joan Pere Ruiz Vidal, Enginyer Civil nº 50.234 ECCAT

Data: Maig del 2025

Expedient: 25004

Signatura:

JOAN PERE
RUIZ VIDAL
- DNI

Digitally signed by
JOAN PERE RUIZ
VIDAL - DNI

Date: 2025.07.20
19:58:18 +02'00'

CORENG
ENGINYERIA

ENGINYERIA MUNICIPAL, INDUSTRIAL, CIVIL, D'OBRES I ACTIVITATS
Projectes, Llicències, Direccions d'Obra, Legalitzacions, Subvencions
Xares de serveis, Fotovoltaïques, Obra Pública, Naus, Locals, instal·lacions

I. MEMÒRIA	12
I.1. Memòria descriptiva.....	13
I.1.1 Agents intervinents	13
I.1.1.1. Titular	13
I.1.1.2. Projectista.....	13
I.1.2 Informació prèvia	13
I.1.2.1. Objecte	13
I.1.2.2. Abast.....	13
I.1.2.3. Antecedents.....	14
I.1.2.4. Situació	14
I.1.2.5. Informació cadastral.....	14
I.1.2.6. Normativa a aplicar	15
I.1.2.7. Estat inicial de l'establiment.....	16
I.1.2.7.1. Tipus establiment.....	16
I.1.2.7.2. Límits establiment.....	16
I.1.2.8. Superfícies i usos	16
I.1.2.9. Característiques constructives.....	16
I.1.2.9.1. Activitat	17
I.1.3 Descripció del Projecte	17
I.1.3.1. Descripció general de l'actuació.....	17
I.1.3.2. Programa de necessitats	18
I.1.3.3. Ús característic de l'establiment	18
I.1.3.4. Relació amb l'entorn	18
I.1.3.5. Compliment del CTE i altre normatives	18
I.1.3.6. Descripció de la geometria de l'establiment, volum, superfícies, accessos i evacuació	18
I.1.3.7. Descripció general dels paràmetres que determinen les previsions tècniques.	18
I.1.3.7.1. Paràmetres que determinen el sistema envolvent.....	18
I.1.3.7.2. Paràmetres que determinen el sistema d'acabats.....	18
I.1.3.7.3. Paràmetres que determinen el sistema de serveis	18
I.1.4 Prestacions de l'establiment	19
I.1.4.1. Requisits	19
I.1.4.2. Limitacions d'ús	19
I.2. Memòria constructiva	19
I.2.1 Treballs previs i d'implantació, proteccions i mesures preventives.....	19
I.2.1.1. Treballs de seguretat i salut.....	19
I.2.1.2. Proteccions individuals i col·lectives	19
I.2.1.3. Senyalització i proteccions d'obra	19
I.2.1.4. Implantacions d'obra (2)	19

I.2.1.5. Treballs d'inspecció i informació	20
I.2.2 Demolicions, enderrocs i gestió de residus	20
I.2.2.1. Resum de enderrocs i desmuntatges generals.....	20
I.2.2.2. Enderroc d'elements de l'edificació	20
I.2.2.2.1. Desmuntatge tancaments practicables i petits materials.....	20
I.2.2.2.2. Desmuntatge instal·lacions	20
I.2.2.3. Retirada elements amb amiant	20
I.2.2.4. Gestió de residus	21
I.2.3 Sistema envolupant de l'edifici.....	21
I.2.3.1. Façanes.....	21
I.2.3.1.1. Tancaments de finestres	21
I.2.4 Sistema d'acabats.....	21
I.2.4.1. Extradossats.....	21
I.2.5 Sistema ventilació i climatització.....	21
I.2.5.1. Sistemes.....	21
I.2.5.2. Generadors de calor i fred	22
I.2.5.3. Xarxa transport per conductes frigorífics (IT1.3.4.2.9).....	22
I.2.5.4. Xarxa de transport per conductes d'aire (IT 1.3.4.2.10).....	23
I.2.5.4.1. Conductes aire climatitzat.....	23
I.2.5.4.2. Conductes aire per ventilació.....	23
I.2.5.4.3. Reixes per impulsió	23
I.2.6 Instal·lació de baixa tensió	23
I.2.6.1.1. Introducció	23
I.2.6.2. Instal·lació d'enllaç	23
I.2.6.3. Instal·lació interior.....	24
I.3. Memòria justificativa del compliment del codi tècnic a l'edificació.....	24
I.3.1 DB-SE. Seguretat estructural	24
I.3.2 DB-SI. Seguretat en cas d'incendi	24
I.3.3 DB-SUA. Seguretat d'utilització i accessibilitat	24
I.3.4 DB-HS. Salubritat	24
I.3.4.1. DB-HS-1. Protecció davant la humitat	24
I.3.4.2. DB-HS-2. Recollida i evacuació de residus	24
I.3.4.3. DB-HS-3. Qualitat d'aire interior.....	25
I.3.4.4. DB-HS-4. Subministrament d'aigua	25
I.3.4.5. DB-HS-5. Evacuació d'aigües residuals	25
I.3.5 DB-HR. Protecció al soroll.....	25
I.3.5.1. Introducció	25
I.3.5.1.1. Àmbit d'aplicació.....	25

I.3.6 DB-HE. Estalvi d'energia	25
I.3.6.1. DB-HE-0. Limitació del consum energètic	25
I.3.6.1.1. Àmbit d'aplicació.....	25
I.3.6.2. DB-HE-1. Limitació demanada energètica	25
I.3.6.2.1. Quantificació de l'exigència	25
I.3.6.3. DB-HE-2. Condicions de les instal·lacions tèrmiques.....	26
I.3.6.4. DB-HE-3. Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació	26
I.3.6.5. DB-HE-4. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària	26
I.3.6.6. DB-HE-5. Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica	26
I.4. Memòria facultativa	26
I.4.1 Programa d'obra i termini d'execució	26
I.4.2 Control de qualitat.....	26
I.4.3 Seguretat i Salut	27
I.4.4 Estudi de gestió de residus	27
I.4.5 Formació als responsables.....	27
I.4.6 Legalitzacions a realitzar.....	27
I.4.7 Autoritzacions prèvies	27
I.4.8 Caracterització de l'obra segons el ROAS	28
I.4.8.1. Classe d'obra	28
I.4.8.2. Classificació de les obres ordinàries	28
I.4.8.3. Contingut del projecte.....	28
I.4.8.4. Proposta de classificació dels contractistes.....	28
I.4.9 Caracterització de l'obra segons la Llei de contractes del sector públic	28
I.4.9.1. Classificació de les obres	28
I.4.9.2. Proposta de Classificació del contractista	28
I.4.9.3. Període de garantia	29
I.4.9.4. Contingut del projecte.....	29
I.4.9.5. Classificació del contracte	29
I.4.9.6. Revisió de preus.....	29
I.4.9.7. Lots	29
I.4.10 Pressupost per a coneixement de l'administració (PCA).....	29
I.5. Conclusió	30
II. Annexes a la memòria	31
II.1. Reportatge fotogràfic	32
II.1.1 Exteriors.....	32
II.1.2 Interior Planta baixa	36
II.1.3 Interior planta primera	42
II.1.4 Interior planta sotacoberta	44

II.2. Estudis previs detecció de deficiències i proposta de millores	46
II.2.1 Introducció	46
II.2.2 Deficiències.....	46
II.2.3 Millores.....	47
II.2.4 Pressupost aproximat.....	48
II.2.5 Propostes actuacions.....	48
II.2.6 Actuacions futures.....	48
II.2.6.1. Actuacions incendi cuina	48
II.3. Memòria instal·lacions tèrmiques	49
II.3.1 Estudi d'alternatives i solució.....	49
II.3.1.1. Alternatives	49
II.3.1.2. Solució	49
II.3.2 Memòria justificativa disposicions generals del RITE (Capítol I RITE)	50
II.3.2.1. Condicions administratives RITE (capítol I RITE).....	50
II.3.2.1.1. Àmbit aplicació.....	50
II.3.2.1.2. Documentació tècnica de disseny i dimensionament de les instal·lacions tèrmiques (Art. 15)	50
II.3.2.1.3. Memòria Tècnica (Art. 17)	50
II.3.2.2. Condicions per l'execució de les instal·lacions tèrmiques (capítol IV)	50
II.3.2.2.1. Generalitats (art. 19).....	50
II.3.2.2.2. Recepció en obra d'equips i materials (art. 20)	51
II.3.2.2.3. Control de l'execució de la instal·lació (art. 21).....	51
II.3.2.2.4. Control de la instal·lació finalitzada (art. 22)	51
II.3.2.2.5. Certificat de la instal·lació (art. 23)	51
II.3.2.3. Condicions per la posta en servei de la instal·lació (capítol V).....	51
II.3.2.3.1. Posta en servei de la instal·lació (art. 24)	51
II.3.2.4. Condicions per l'ús i manteniment de la instal·lació (capítol VI).....	51
II.3.2.5. Inspecció (capítol VII).....	52
II.3.2.5.1. Inspecció inicial (art. 30)	52
II.3.2.5.2. Inspecció periòdica de eficiència energètica (art. 31).....	52
II.3.3 Càlcul necessitats ventilació	52
II.3.4 Càlcul càrregues tèrmiques	53
II.3.4.1. Introducció	53
II.3.4.2. Càlcul	54
II.3.5 Càlcul Sistema refrigerant	96
II.3.5.1. Introducció	96
II.3.5.2. Sistema 1	101
II.3.5.3. Sistema 2	103
II.3.6 Sistema aire	105

II.3.6.1. Càlcul Conductes aire	105
II.3.6.2. Càlcul Reixes	105
II.4. Memòria instal·lacions elèctriques.....	105
II.4.1 Memòria justificativa REBT.....	105
II.4.1.1. Documentació i posta en servei (BT04).....	105
II.4.1.1.1. Tipus tràmit	105
II.4.1.1.2. Potències.....	105
II.4.1.1.3. Tipus instal·lació i grup.....	105
II.4.1.1.4. Documentació de l'actuació.....	106
II.4.1.2. Inspeccions i verificacions (BT05)	106
II.4.1.2.1. Inspecció inicial	106
II.4.1.2.2. Inspeccions periòdiques.....	107
II.4.1.3. Instal·lació d'enllaç	107
II.4.1.3.1. Introducció	107
II.4.1.3.2. Esquema general (BT12)	107
II.4.1.3.3. Caixa General de protecció (3, BT13).....	107
II.4.1.3.4. Derivació individual (8, BT15)	108
II.4.1.3.5. Comptadors. Conjunt de mesura CM (9 i 10, BT16).....	108
II.4.1.3.6. Dispositius generals de comandament i protecció (12, BT17).....	109
II.4.1.4. Instal·lació interior.....	109
II.4.1.4.1. Criteris generals	109
II.4.1.4.2. Quadres.....	110
II.4.1.4.3. Receptors	110
II.4.1.4.4. Circuits	110
II.4.1.4.5. Canalitzacions	111
II.4.1.4.6. Conductors.....	111
II.4.1.4.7. Caixes de connexió i empalmaments.....	112
II.4.1.4.8. Mecanismes	112
II.4.1.4.9. Proteccions.....	113
II.4.1.4.10. Xarxa de terres (BT18).....	114
II.4.1.5. Especificacions per instal·lació Pública concurrència (BT28).....	114
II.4.1.6. Especificacions per instal·lacions en locals de característiques especials (BT30)	115
II.4.2 Memòria justificativa del Decret 192/2023.....	115
II.4.2.1. Classificació.....	115
II.4.2.2. Tràmit administratiu.....	115
II.4.3 Memòria de Càlculs justificatius del disseny	115
II.5. Programa de control de qualitat	163
II.5.1 Introducció	163

II.5.2 Justificació del Decret 375/88	163
II.5.3 Recepció de materials	164
II.5.4 Comprovacions generals	164
II.5.5 Documentació	165
II.6. Programa d'Obra	165
II.7. Estudi de gestió de residus	166
II.7.1 Objecte	166
II.7.2 Mesures de minimització de residus	166
II.7.3 Estimació i tipologia dels residus.....	166
II.7.4 Operacions de gestió de residus.....	166
II.7.5 Prec de prescripcions tècniques	168
II.7.6 Documentació gràfica.....	168
II.7.7 Pressupost	168
II.8. Estudi bàsic de seguretat i salut	168
II.8.1 Objecte	168
II.8.2 Obligació del Estudi o Estudi Bàsic de seguretat i salut a les obres	168
II.8.3 Condicionants de l'obra.....	169
II.8.4 Principis Generals Aplicables Durant execució de L'obra	169
II.8.5 Identificació Dels Riscos.....	170
II.8.5.1. Mitjans I Maquinària.	171
II.8.5.2. Treballs Previs.....	171
II.8.5.3. Ram Paleta.....	171
II.8.5.4. Fonaments I Estructures.....	171
II.8.5.5. Instal·lacions.	172
II.8.6 Mesures De Prevenció I Protecció.....	172
II.8.6.1. Criteri general.	172
II.8.6.2. Mesures Preventives En l'Organització Del Treball.	172
II.8.6.3. Mesures De Protecció Col·lectives	173
II.8.6.4. Mesures De Protecció Individual.	174
II.8.6.5. Mesures De Protecció A Tercers.....	175
II.8.6.6. Proteccions i resguards en màquines	175
II.8.6.7. Proteccions contra contactes elèctrics indirectes	176
II.8.6.8. Proteccions contra contactes elèctrics directes	176
II.8.7 Prevenció de Riscos en els mitjans I en la maquinària	176
II.8.7.1. Mitjans Auxiliars	176
II.8.7.2. Maquinària I Eines.....	176
II.8.7.3. Manipulació manual de càrregues	177
II.8.7.4. Manipulació de càrregues amb la grua	178

II.8.8 Mesures preventives de tipus general en la totalitat de l'obra, interior i exterior	178
II.8.8.1. Estabilitat i solidesa	178
II.8.8.2. Instal·lacions de subministrament i repartiment d'energia	178
II.8.8.3. Vies i sortides d'emergència.....	179
II.8.8.4. Detecció i lluita contra incendis.....	179
II.8.8.5. Ventilació.....	179
II.8.8.6. Exposició a riscos particulars	179
II.8.8.7. Temperatura	179
II.8.8.8. Il·luminació	180
II.8.8.9. Portes i portons	180
II.8.8.10. Moll i cargues de rampa	180
II.8.8.11. Primers auxilis.....	180
II.8.8.12. Dones embarassades i mares lactants.....	181
II.8.8.13. Treballadors minusvàlids.....	181
II.8.9 Mesures preventives de tipus general a l'interior de locals.....	181
II.8.10 Mesures preventives de tipus general a l'exterior de locals	182
II.8.11 Mesures preventives per fases de l'obra.....	184
II.8.11.1. Instal·lacions elèctriques	184
II.8.11.2. Càrregues.....	188
II.8.12 Formació treballadors	189
II.8.13 Medicina Preventiva I Primers Auxilis.	189
II.8.14 Normativa Aplicable	189
III. PLÀNOLS	191
III.1. Situació i emplaçament	192
III.2. Estat actual	193
III.2.1 Estat actual. Elements constructius. Planta baixa	193
III.2.2 Estat actual. Elements constructius. Planta primera.....	194
III.2.3 Estat actual. Elements constructius. Planta sotacoberta	195
III.2.4 Estat actual. Elements constructius. Planta coberta	196
III.2.5 Estat actual. Elements constructius. Secció.....	197
III.2.6 Estat actual. Instal·lacions climatització, ventilació i desguàs. Planta baixa	198
III.2.7 Estat actual. Instal·lacions climatització, ventilació i desguàs. Planta primera	199
III.2.8 Estat actual. Instal·lacions climatització, ventilació i desguàs. Planta sotacoberta.....	200
III.2.9 Estat actual. Instal·lacions climatització, ventilació i desguàs. Planta coberta.....	201
III.2.10 Estat actual. Instal·lació elèctrica i incendis. Planta baixa	202
III.2.11 Estat actual. Instal·lació elèctrica i incendis. Planta primera.....	203
III.2.12 Estat actual. Instal·lació elèctrica i incendis. Planta sotacoberta	204
III.2.13 Estat actual. Instal·lació elèctrica i incendis. Esquema.....	205

III.3. Estat final. elements constructius	206
III.3.1 Estat final. Elements constructius. Planta baixa	206
III.3.2 Estat final. Elements constructius. Planta primera	207
III.3.3 Estat final. Elements constructius. Planta sotacoberta	208
III.3.4 Estat final. Elements constructius. Planta coberta	209
III.3.5 Estat final. Elements constructius. Detalls	210
III.4. Estat final. Instal·lació climatització, ventilació i desguàs	211
III.4.1 Estat final. Instal·lació climatització, ventilació i desguàs. Planta baixa	211
III.4.2 Estat final. Instal·lació climatització, ventilació i desguàs. Planta primera	212
III.4.3 Estat final. Instal·lació climatització, ventilació i desguàs. Planta sotacoberta	213
III.4.4 Estat final. Instal·lació climatització, ventilació i desguàs. Planta coberta	214
III.5. Estat final. Instal·lació elèctrica, comunicacions i incendis	215
III.5.1 Estat final. Instal·lació elèctrica, comunicacions i incendis. Planta baixa	215
III.5.2 Estat final. Instal·lació elèctrica, comunicacions i incendis. Planta primera	216
III.5.3 Estat final. Instal·lació elèctrica, comunicacions i incendis. Planta sotacoberta	217
III.5.4 Estat final. Instal·lació elèctrica, comunicacions i incendis. Planta coberta	218
III.5.5 Estat final. Instal·lació elèctrica, comunicacions i incendis. Esquema	219
III.5.6 Estat final. Instal·lació elèctrica, comunicacions i incendis. Esquema	220
IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques	221
IV.1. Condicions tècniques generals edificació	222
IV.1.1 Sobre els components	222
IV.1.1.1. Característiques	222
IV.1.1.2. Control de recepció	222
IV.1.2 Sobre l'execució	223
IV.1.3 Sobre el control d'obra acabada	223
IV.1.4 Sobre la normativa vigent	224
IV.2. Condicions tècniques particulars execució sobre els materials	224
IV.2.1 Condicions Generals (1)	224
IV.2.2 Proves i assajos de materials (2)	224
IV.2.3 Materials no consignats en el projecte (3)	224
IV.2.4 Àrids per a formigons i morters (4)	224
IV.3. Condicions tècniques particulars execució per unitats	224
IV.3.1 Excavació en rases i pous	225
IV.3.2 Rebliment i piconament de rases i pous	225
IV.3.3 Morters (43)	226
IV.3.4 Ram paleta (50)	226
IV.3.5 Cobertes	228
IV.3.6 Pintats	233

IV.3.7 Electricitat	234
IV.3.8 Instal·lacions tèrmiques	235
IV.3.8.1. Característiques tècniques mínimes, condicions subministrament i execució, garantia qualitat i control recepció (art. 16.3.b).....	235
IV.3.8.2. Proves i verificacions (art. 16.3.c).....	235
Equips	236
Proves d'estanqueïtat de canonades d'aigua.....	236
Proves de lliure dilatació	237
Proves finals.....	237
Ajust i equilibrat	237
IV.4. Plec de condicions constructives baixa tensió	238
IV.4.1 Condensadors.....	238
IV.4.2 Quadres secundaris.....	238
IV.4.3 Fusibles d'alt poder de ruptura	238
IV.4.4 Interruptors diferencials (DDR)	239
IV.4.5 P.I.A. (S), Reflex	239
IV.4.6 P.I.A. (S), Interruptors automàtics.....	239
IV.4.7 Canalitzacions de distribució.....	239
IV.4.8 Canalitzacions en muntant.....	240
IV.4.9 Canalitzacions per canonada rígida i flexible	240
IV.4.10 Caixes d'empalmament i derivació per a instal·lació en superfície.....	240
IV.4.11 Aparells i mecanismes.....	240
IV.4.12 Interruptors, commutadors i contactors.....	241
IV.4.13 Sistemes d'arrencada de motors (Estrella – Triangle).....	241
IV.4.14 Preses de corrent	242
IV.4.15 Posada a terres de la instal·lació	242
IV.4.16 Relació amb altres instal·lacions	243
IV.4.17 Reglamentació aplicable	243
Plec de condicions reglamentàries	243
Resum de la normativa aplicable.....	243
Dispositius privats de comandament i protecció	244
Instal·lacions. Consideracions.....	244
Canalitzacions.....	245
Tubs	245
Tubs blindats	246
Protecció.....	246
Contactes indirectes.....	247
Receptors d'enllumenat	247
Receptors. Motors	247

Posada a terres de la instal·lació	249
IV.5. Signatura plec de condicions	249
V. PRESSUPOST	250
V.1. Introducció	251
V.1.1 Base per la realització del pressupost	251
V.1.2 Configuració del Banc de preus	251
V.2. Amidaments	252
V.3. Justificació preus	269
V.4. Quadre de preus 1	335
V.5. Quadre de preus 2	343
V.6. Pressupost	357
V.7. Resum del pressupost	367
V.8. Últim full	369
VI.ANEX DE DOCUMENTACIÓ REALITZADA PER ALTRES AUTORS	371
VI.1. Accés i connexió	372
VI.2. Fitxes tècniques	377

I. MEMÒRIA

I.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

I.1.1 Agents intervinents

I.1.1.1. Titular

Nom:	Ajuntament de Sant Mateu de Bages
NIF:	P0822900G
Nom representant:	Jordi Borràs Vilanova
NIF representant:	-
Domicili social:	Pl. 1 d'Octubre, 1, Sant Mateu de Bages (08263)
Telèfon de contacte:	938360010
Correu electrònic:	-

I.1.1.2. Projectista

Nom:	Joan Pere Ruiz Vidal
NIF:	██████████
Enginyeria:	Coreng
Titulació:	Enginyer Civil
Núm. de Col·legiat:	50.234 ECCAT
Domicili Social:	Masia el Quer, Súria (08260)
Telèfon:	686985247
Correu electrònic:	joanpere@coreng.cat

En aquest projecte també hi ha intervingut en Jordi Corominas Rovira, Enginyer Industrial Col·legiat 16.855

I.1.2 Informació prèvia

I.1.2.1. Objecte

El present projecte es redacta amb la finalitat de reformar parcialment l'establiment per tal de dotar-lo de millores respecte el seu estat actual. No es pot realitzar totes les millores estudiades per complir amb el programa de necessitats.

També és objecte del projecte l'obtenció, per part dels diferents Organismes Competents afectats, les perceptives autoritzacions o aprovacions per a l'inici dels treballs i la seva posterior posta en marxa.

I.1.2.2. Abast

El present projecte pretén identificar i definir aquells aspectes constructius, així com justificar les solucions tècniques plantejades en base a la legislació vigents.

1.1.2.3. Antecedents

Els antecedents disponibles són els següents:

- D'acord al cadastre l'establiment es va construir al 1910
- L'activitat consta com a legalitzada amb informe favorable
- El maig del 2025 es va legalitzar la instal·lació elèctrica
- Es disposa de legalització d'instal·lació de gas
- No es disposa de legalització de la instal·lació tèrmica

1.1.2.4. Situació

En els plànols es pot observar la situació de l'establiment i els accessos

- Direcció: Ctra. Cardona, 12, Valls de Torruella, Sant Mateu de Bages (08263)
- Coordenades UTM: X:393.916 Y: 4.633.719, Z: 316 m.s.n.m

En els plànols es pot observar la seva situació

1.1.2.5. Informació cadastral

- Referència cadastral: 4038301CG9343N0001SQ
- Any de construcció d'acord al cadastre: 1910
- Tipus de propietat: Parcel·la amb divisió horitzontal (varis immobles)

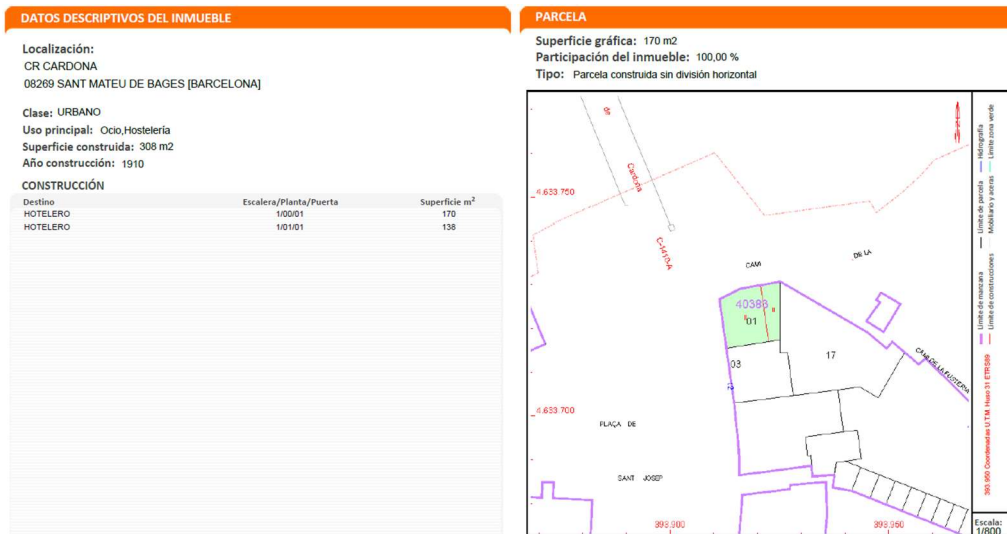


Figura 1: Fitxa cadastral



Figura 2: Fotografia aèria amb parcel·les cadastrals

1.1.2.6. Normativa a aplicar

Per la redacció i càlcul del present projecte s'ha tingut en compte la següent normativa:

- Contractació, tramitació i procediments
 - o Decret 179/1995, de 13 de juny, Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals
 - o Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic
- Urbanisme
 - o Planejament general
 - o DECRET LEGISLATIU 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme.
 - o DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Activitats
 - o Llei 18/2020, del 28 de desembre, de facilitació de l'activitat econòmica
- Edificació
 - o Codi tècnic de l'edificació aprovat en el RD 314/2006 de 17 de març
- Incendis
 - o Reial Decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc.
 - o Instruccions tècniques complementàries de la Direcció General de Prevenció, Extinció d'incendis i Salvaments.
- Instal·lacions de protecció contra incendis
 - o Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, aprovat pel Reial Decret 513/2017, de 22 de maig.
- Instal·lació tèrmica
 - o Real decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament de Instal·lacions tèrmiques en els edificis
- Gas natural
 - o Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol, pel que s'aprova el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries
- Elèctrica
 - o RD 1110/2007, de 24 d'agost pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric
 - o RD 842/2002 de 2 d'Agost per el que s'aprova el reglament elèctric per a baixa tensió i les instruccions tècniques complementàries
- Residus
 - o Real decret 92/1999 de 6 d'abril de modificació del decret 34/1996 de 9 de gener per el qual s'aprova el catàleg de residus de Catalunya.
 - o Real decret 93/1999 de 6 d'abril sobre procediments de gestió de residus.
- Seguretat i Salut
 - o RD 1627/1997 d'octubre, disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció
 - o Llei 3/1995 reglament de Seguretat i Higiene en el treball aprovada pel RD 1829/1995, de 10 de novembre.

*1.1.2.7. Estat inicial de l'establiment**1.1.2.7.1. Tipus establiment*

Es tracta d'un establiment que ocupa un edifici sense divisió horitzontal i part d'un edifici amb divisió horitzontal. L'edifici té planta baixa i primera i es troba ubicat entre mitgeres.

1.1.2.7.2. Límits establiment

L'establiment limita al nord amb el Camí de la Gravera, a l'est amb la sala polivalent, al sud amb edifici veí, i a l'oest amb la Ctra. de Cardona C-1410-A

1.1.2.8. Superfícies i usos

Les superfícies i usos de són els següents:

SUPERFÍCIES I USOS			
Planta	Sala	Ús	Superfície útil (m ²)
Baixa	Vestíbul	Vestíbul	4,27
Baixa	Menjador	Menjador	80,5
Baixa	Escala	Escala	2,8
Baixa	Barra	Zona de servei	10
Baixa	Cuina	Cuina	30,3
Baixa	Bany 1	Lavabo	5,56
Baixa	Magatzem 1	Magatzem	17,5
Baixa	Magatzem 2	Magatzem	19,22
Baixa	Magatzem 3	Magatzem	9
Baixa	Planta baixa		174,88
Primera	Escala	Escala	2,8
Primera	Menjador	Menjador	92
Primera	Bany 2	Lavabo	4,3
Primera	Bany 3	Lavabo	1,5
Primera	Magatzem 4	Magatzem	10,9
Primera	Magatzem 5	Magatzem	2,5
Primera	Planta primera		111,2
Sotacoberta	Sotacoberta	Manteniment	105
Sotacoberta	Sotacoberta		105
TOTAL	Total		286,08

1.1.2.9. Característiques constructives

Establiment té les següents característiques constructives:

- Plantes
 - o Planta baixa a nivell de carrer
 - o Planta primera amb tribuna.
- Situació respecte veïns
 - o Es limita a sud i oest amb els veïns mitjançant parets mitgeres
- Estructura

- Estructura composta per parets de càrrega, bigues i biguetes de fusta.
- Tancaments
 - Parets d'obra de fàbrica i pedra.
 - Tancaments practicables de fusta. Hi ha algunes portes trencades o en mal estat.
- Instal·lació elèctrica
 - Potència màxima admissible legalitzada de 12kW
 - Escomesa aèria amb CGP i caixa a façana
 - Instal·lació formada per quadre general i subquadres segons esquemes adjunts i legalitzada segons normativa del 1973
- Instal·lació tèrmica
 - Instal·lació existent en desús formada per:
 - Conductes d'aire i bescanviadors de calor que funcionava amb antiga caldera de gasoil.
 - El bescanviador s'ubicava en recinte en planta primera.
 - En planta baixa hi ha distribució de conductes soterrats i reixes d'extracció en sostre
 - En planta primera hi ha conducte de recollida de reixes de planta baixa ubicat en banc i reixes en sostre per ventilació en desús
 - En planta segona, a sotacoberta, hi ha distribució de conductes de la planta primera.
 - Instal·lació vigent formada per Split de 6,89kW. La màquina exterior es troba sobre la coberta plana i la unitat interior en planta baixa
 - La planta primera es troba sense climatitzar
 - Per l'ACS es disposa de termo d'aigua elèctric de 50l (1,2kW) i caldera elèctrica.
- Ventilació
 - L'establiment disposa d'extracció de fogons de cuina i extracció de barbacoa mitjançant 2 ventiladors en sèrie.
 - La cuina disposa d'extractor en la part posterior
 - En la planta primera hi ha reixa que connecta amb extractor ubicat en planta segona
- Instal·lació de gas
 - Es disposa d'instal·lació de gas natural per alimentar els fogons

1.1.2.9.1. Activitat

Establiment de pública concurrència destinat a bar-restaurant.

1.1.3 Descripció del Projecte

1.1.3.1. Descripció general de l'actuació

L'actuació preveu reformar les següents parts:

- Tancaments practicables.
 - Es substituiran finestres exteriors i alguna porta interior
- Instal·lació desguàs
 - Es desviarà desguàs coberta plana per tal de fer finestra d'acord a resta
- Instal·lació tèrmica
 - Es farà nova instal·lació tèrmica amb sistema mixt amb la ventilació
- Instal·lació de ventilació
 - Es farà nova instal·lació de ventilació amb sistema mixt amb la climatització
- Instal·lació de baixa tensió
 - S'ampliarà la potència màxima admissible a 43kW

1.1.3.2. Programa de necessitats

El programa de necessitats ve subjecte als següents punts:

- Prioritzar les inversions grans per sobre les petites. Es considera necessari;
 - o Substituir finestres
 - o Nou sistema de climatització
 - Prioritzar la planta baixa i deixar la segona planta per una altre fase si cal.
 - o Nou sistema ventilació
 - Fer sistema per evitar queixes veïns per olors
- Ajustar-se al import màxim previst.
- Realitzar les reformes que es puguin amb el import restant.

1.1.3.3. Ús característic de l'establiment

L'ús característic de l'edifici és de pública concurrència

1.1.3.4. Relació amb l'entorn

La reforma del local permetrà millorar la seva relació amb l'entorn, a nivell estètic, acústic, tèrmic i de relacions amb els veïns.

1.1.3.5. Compliment del CTE i altre normatives

En la informació prèvia es recull el llistat de normativa a complir. En el present Projecte es justifica la normativa aplicada en els diferents punts

1.1.3.6. Descripció de la geometria de l'establiment, volum, superfícies, accessos i evacuació

No es modifiquen les característiques inicials.

1.1.3.7. Descripció general dels paràmetres que determinen les previsions tècniques.

1.1.3.7.1. Paràmetres que determinen el sistema envolvent

Els paràmetres que de determinen el sistema envolvent serà la climatologia, la seva resistència mecànica, la salubritat i la protecció contra incendis així com el compliment del CTE i altre normativa que l'afecti

1.1.3.7.2. Paràmetres que determinen el sistema d'acabats

Els paràmetres que de determinen el sistema d'acabats serà el CTE.

1.1.3.7.3. Paràmetres que determinen el sistema de serveis

Els paràmetres que de determinen el sistema de serveis serà el CTE.

1.1.4 Prestacions de l'establiment

1.1.4.1. Requisits

Les prestacions de l'edifici s'ajusten al CTE

Requisit bàsic	Exigència bàsica		Prestacions en el projecte
Seguretat	DB-ES	Seguretat estructural	sense intervenció
	DB-SI	Seguretat en cas d'incendi	sense intervenció
	DB-SUA	Seguretat d'utilització i accessibilitat	sense intervenció
Habitabilitat	DB-HS	Salubritat	Contemplada parcialment
	DB-HR	Protecció davant el soroll	Contemplada parcialment
	DB-HE	Estalvi d'energia i aïllament tèrmic	Contemplada parcialment

1.1.4.2. Limitacions d'ús

L'edifici resta limitat al ús existent de restaurant.

1.2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1.2.1 Treballs previs i d'implantació, proteccions i mesures preventives

1.2.1.1. Treballs de seguretat i salut

Previ a l'inici d'obres caldrà realitzar tots els treballs relacionats amb Seguretat i Salut necessaris per l'inici de les obres i que resten definits en el present Projecte així com així com els treballs que es defineixin en el futur Pla de Seguretat i Salut.

1.2.1.2. Proteccions individuals i col·lectives

Abans d'iniciar l'obra s'aplicaran totes les proteccions definides el Pla de Seguretat i Salut aprovat. En el present projecte es realitza estudi amb una previsió de proteccions que caldrà aprovar juntament amb el contractista.

Es preveu:

- Instal·lar ancoratges a paret per fixar escala per enderroc xemeneies i lligar treballador amb arnés

1.2.1.3. Senyalització i proteccions d'obra

No es preveu instal·lar cap cartell de comunicació provisional d'obra

Es senyalitzarà i delimitaran treballs de descàrrega de materials així com els contenidors de residus

1.2.1.4. Implantacions d'obra (2)

S'instal·laran contenidors per la gestió de residus que es generin i es delimitaran els espais.

Es preveu realitzar l'accés a coberta mitjançant finestra existent.

1.2.1.5. Treballs d'inspecció i informació

Es farà cala per ubicar desaigües per connectar baixant coberta plana.

1.2.2 Demolicions, enderrocs i gestió de residus

1.2.2.1. Resum de enderrocs i desmuntatges generals

Els desmuntatges i enderrocs previstos són els següents:

- Finestres
- Instal·lacions clima en desús
- Instal·lacions ventilacions en desús

1.2.2.2. Enderroc d'elements de l'edificació

1.2.2.2.1. Desmuntatge tancaments practicables i petits materials

El procés s'inicia amb la retirada de les finestres per tal d'evitar residus de vidre i metàl·lics amb la resta de materials inerts. També es retiraran les portes de fusta per la seva correcta gestió i altres petits materials que hi puguin haver i siguin fàcils de retirar com poden ser peces de plàstic, elements metàl·lics i altres elements presents per tal de facilitar el posterior enderroc d'elements petris

1.2.2.2.2. Desmuntatge instal·lacions

Aires condicionats

Es desmuntaran els aires condicionats i es retirarà el gas de les canonades de distribució i es guardarà al compressor per tal d'evitar possibles pèrdues de gas durant l'enderroc

Comptador elèctric

Es desmuntarà el comptador una vegada s'hagi instal·lat el nou comptador i ja no hi hagi corrent.

Conductes ventilació

S'enderrocaran els conductes de ventilació fets amb blocs ceràmics i panell aïllant

Xemeneies

S'enderrocaran les xemeneies existents. Caldrà enderrocar:

- Xemeneia ceràmica ventilació ambiental
- Xemeneia extracció campanes amb tub PVC
- Xemeneia xapa ventilació gasoil

1.2.2.3. Retirada elements amb amiant

No s'han detectat elements amb amiant, tanmateix, al tractar-se d'un edifici antic, es considera necessari preveure alguna resta.

Per realitzar aquests treballs caldrà seguir els processos establerts en el Pla de Seguretat i Salut que es basarà en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut del present Projecte. En el Plec de condicions tècniques també s'especifiquen condicions a tenir presents.

El material amb amiant retirat es col·locaran en saques o sobre palet empaquetant el material amb film.

1.2.2.4. Gestió de residus

Els residus generats en el enderroc de paviments seran gestionades a la pròpia obra al realitzar-se amb rasadora. En cas dels trams en pala caldrà separar-los i gestionar-los amb gestor de residus.

Els residus generats amb materials petris seran carregades amb mitjans mecànics sobre camió i transportades i depositades a monodipòsit o centre de reciclatge.

Les canonades de fibrociment i materials similars, s'ensacaran amb saques i seran transportades pel gestor de residus especials.

1.2.3 Sistema envolupant de l'edifici

1.2.3.1. Façanes

1.2.3.1.1. Tancaments de finestres

Per tal de complir els valors es faran finestres amb les següents característiques:

- Fusteria d'alumini amb ruptura de pont tèrmic
- Vidre climalit 4 / 20 gas argó / 4+4 laminar baix emissiu - Plannitherm 4S control solar o similar
- El conjunt de la finestra haurà de complir amb
 - o Permeabilitat al aire: classe 4
 - o Estanqueïtat a l'aigua: classe 8A
 - o Resistència al vent: classe C5
 - o Transmissió tèrmica: inferior a 1,8 W/m²·k
 - o Aïllament acústic: 34dB

1.2.4 Sistema d'acabats

1.2.4.1. Extradossats

Es farà extradossat amb placa de guix laminat col·locat sobre perfil·laria per recobrir els conductes de ventilació vistos.

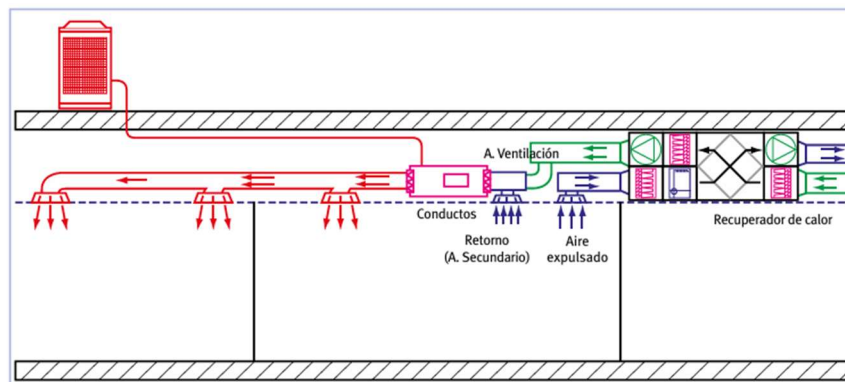
1.2.5 Sistema ventilació i climatització

1.2.5.1. Sistemes

La instal·lació estarà composta pels següents sistemes:

- Sistema refrigerant de bomba de calor partida
- Sistema d'aire per distribució calor o fred o ventilació a recintes

El sistema d'aire serà un sistema mixt de climatització amb ventilació connectada a aspiració.



Els equips previstos són els següents:

TAULA RESUM SISTEMA MIXT				
Descripció	Descripció	Inverter		
		Sistema 1	Sistema 2	total
necessitat tèrmica fred (kW)	P0	23,73	0	23,73
	P1	0	18,554	18,554
	Total	23,73	18,554	42,284
Necessitat tèrmica calor (kW)	P0	13,318	0	13,318
	P1	0	10,632	10,632
	Total	13,318	10,632	23,95
Necesitat cabal ventilació (m ³ /h)	P0	1780	0	1780
	P1	0	1831	1831
	Total	1780	1831	3611
Màquina exterior	Model	RAVGM2803AT8PE	RAVGM2243AT8PE	0
	Potència fred	22,5	19	41,5
	Relació necessitat fred/ potència màquina	1,05	0,98	1,02
	potència calor (kW)	24	22,4	46,4
	Relació necessitat calor/ potència màquina	0,55	0,47	0,52
màquina conductes	Model	UP0961HP-E	UP0721HP-E	0
	Potència fred	22,5	19	41,5
	Relació necessitat fred/ potència màquina	1,05	0,98	1,02
	potència calor (kW)	24	22,4	46,4
	Relació necessitat calor/ potència màquina	0,55	0,47	1,03
	m ³ /h	4800	3800	8600
	Pa	150	150	300
	mides	448x1400x900	448x1400x900	0
Recuperador	marca	Toshiba	Toshiba	0
	model	VNMCC20	VNMCC20	0
	m ³ /h	2000	2000	4000
	Relació necessitat / real	0,89	0,9155	1,8055
	Pa	300	300	600
	mides	1885x1225x454	1885x1225x454	-
relació cabals	cabal clima/cabal ventilació	2,4	1,9	4,3

1.2.5.2. Generadors de calor i fred

El sistema de generació de calor i fred estarà compost per dues unitats exteriors inverter.

Les resta de característiques de les màquines s'adjunten en la fitxa tècnica adjunta.

La Comissió Europea de març del 2013 va establir com s'ha de calcular la quantitat d'energia renovable procedent de les bombes de calor. El Seasonal Performance Factor (SPF) és el rendiment estacional de l'equip i es calcula segons la norma UNE EN 14825:2012. Concretament, d'acord amb aquesta norma, només les bombes de calor amb un SPF superior a 2,5 es podran considerar renovables. Consegüentment, les noves bombes de calor s'etiqueten expressant el seu rendiment estacional, segons la zona climàtica on s'instal·lin i la seva temperatura d'ús.

Tenint en compte les característiques descrites anteriorment s'ha previst bombes de calor amb un COP superior al 2,5

1.2.5.3. Xarxa transport per conductes frigorífics (IT1.3.4.2.9)

Les canonades de distribució del gas refrigerant seran de coure de diàmetres variables.

En tots els punts on les canonades travessin forjats, parets, envans i altres elements constructius, es protegiran amb passamurs que impedeixin el contacte entre la conducció i els materials corrosius i permeti la lliure dilatació per canvi de temperatures.

Les vàlvules d'interrupció són del tipus de bola en tots els seus diàmetres.

Totes les canonades, vàlvules i accessoris de la instal·lació compleixen les característiques que marca el RITE.

Es disposaran de juntes de dilatació en tots els punts on es creuin amb les juntes de dilatació estructural de l'edifici, o quant convingui per traçats rectes i llargs, segons el diàmetre de la canonada.

El pas mitjançant parets o forjats, es farà mitjançant passa canonades, i es segellarà amb material plàstic incombustible, amb resistència al foc que correspongui a l'element separador dels sectors d'incendis contigus per on travessi, el més desfavorable.

1.2.5.4. Xarxa de transport per conductes d'aire (IT 1.3.4.2.10)

1.2.5.4.1. Conductes aire climatitzat

La xarxa de transport per climatització estarà composta pels següents elements:

- Conductes fets de llana mineral URSA air o similar conforme la UNE EN 14.303 recoberts per la seva cara exterior per paper kraft-alumini reforçat i per la seva cara interior per paper kraft alumini amb sistema marcat IN.
- A la planta baixa es mantindran els conductes d'impulsió existents per tal de minimitzar l'afectació a l'edifici històric. Aquests conductes són de totxo massís recoberts per fusta.
- Els muntants vistos seran tapats amb trasdossat de placa de guix i revestiment de fusta en la part baixa

1.2.5.4.2. Conductes aire per ventilació

Els conductes seran de la següent tipologia:

- Conductes admissió d'aire al recuperador seran fets de llana mineral URSA air o similar conforme la UNE EN 14.303 recoberts per la seva cara exterior per paper kraft-alumini reforçat i per la seva cara interior per paper kraft alumini amb sistema marcat IN. S'agafarà aire de l'exterior a través de façana, protegint-lo amb visera i malla anti-ocells
- Els conductes d'extracció seran de PVC, el d'extracció pujarà vertical i es tancarà amb barret,

1.2.5.4.3. Reixes per impulsió

Al llarg dels conductes es col·locaran reixes per conducte rectangulars amb difusió perpendicular per no afectar els usuaris situats a sota les mateixes.

1.2.6 Instal·lació de baixa tensió

1.2.6.1.1. Introducció

En aquest apartat es descriuen els principals elements constructius i les característiques a complir s'especifiquen en la memòria justificativa del compliment de la normativa així com els plecs.

1.2.6.2. Instal·lació d'enllaç

La instal·lació de baixa tensió s'ampliarà degut a les noves càrregues i això suposarà substituir la instal·lació d'enllaç actual per nova instal·lació d'enllaç de 43 kW.

La instal·lació d'enllaç serà per un usuari.

L'actuació preveu realitzar les següents actuacions en la instal·lació d'enllaç:

- CGP
 - o Es farà nova CGP aèria
- Línia General d'alimentació
 - o Es farà nova línia entre CGP i equip de mesura
- Mesura
 - o Es farà nova caixa aprofitant buit de la caixa actual. La caixa serà normalitzada segons potència prevista.

- Derivació individual
 - o De l'equip de mesura s'alimentarà el quadre general

1.2.6.3. Instal·lació interior

La instal·lació interior comença al quadre general i des d'aquí s'alimentaran les diferents càrregues de l'edifici.

L'actuació preveu realitzar les següents actuacions en la instal·lació interior

- Quadre general
 - o Es substituirà per nou quadre
 - o Es desmuntaran totes les proteccions existents i es tornaran a muntar en nou quadre
 - o S'afegiran els circuits i proteccions segons esquemes adjunts. Les noves línies afegides seran per alimentar els nous receptors
- Quadres secundaris
 - o No es preveu cap actuació
- Canalitzacions
 - o Es faran noves línies per alimentar els nous receptors
- Receptors
 - o Es faran nous receptors segons plànols adjunts
 - o Els nous receptors principals a alimentar seran:
 - Climatització
 - Ventilació

1.3. MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DEL COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC A L'EDIFICACIÓ

1.3.1 DB-SE. Seguretat estructural

No s'intervé en cap element estructural.

1.3.2 DB-SI. Seguretat en cas d'incendi

No s'intervé en les mesures contra incendis existents.

1.3.3 DB-SUA. Seguretat d'utilització i accessibilitat

No s'intervé

1.3.4 DB-HS. Salubritat

1.3.4.1. DB-HS-1. Protecció davant la humitat

Pel tipus d'actuació no s'escau la seva justificació.

1.3.4.2. DB-HS-2. Recollida i evacuació de residus

No s'intervé

1.3.4.3. DB-HS-3. Qualitat d'aire interior

Es complirà amb el RITE al ser un edifici amb ús pública concurrència. Es farà ventilació mecànica amb impulsió amb filtre.

1.3.4.4. DB-HS-4. Subministrament d'aigua

No s'intervé

1.3.4.5. DB-HS-5. Evacuació d'aigües residuals

No s'intervé

1.3.5 DB-HR. Protecció al soroll

1.3.5.1. Introducció

1.3.5.1.1. Àmbit d'aplicació

El DB-HR no és d'aplicació al ser una obra de reforma

1.3.6 DB-HE. Estalvi d'energia

1.3.6.1. DB-HE-0. Limitació del consum energètic

1.3.6.1.1. Àmbit d'aplicació

No és d'aplicació al ser una reforma en el que no es renoven de forma conjunta les instal·lacions de generació tèrmica i més del 25% de la superfície total de l'envolvent tèrmica final de l'edifici. Tot i així sí que es compliran amb els valors exigits

1.3.6.2. DB-HE-1. Limitació demanada energètica

1.3.6.2.1. Quantificació de l'exigència

Transmitància tèrmica elements

A continuació es determinen els valors de transmitància tèrmica (U) de cada element:

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	0,48	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_c)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la envolvente térmica (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%				5,7		

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

Coefficient global de transmissió de calor de l'envolvent tèrmica (k)

No s'aplica el coeficient global de transmissió solar al ser una reforma en la que no es renova més del 25% de la superfície total de l'envolvent tèrmica final de l'edifici

Control solar

No s'aplica el control solar al ser una reforma en la que no es renova més del 25% de la superfície total de l'envolvent tèrmica final de l'edifici

Permeabilitat

La permeabilitat al aire de l'envolvent tèrmica serà inferior a 9.

Tabla 3.1.3.a-HE1 Valor límite de permeabilidad al aire de huecos de la envolvente térmica, $Q_{100,lim}$ [$m^3/h \cdot m^2$]

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Permeabilidad al aire de huecos ($Q_{100,lim}$)'	≤ 27	≤ 27	≤ 27	≤ 9	≤ 9	≤ 9

1.3.6.3. DB-HE-2. Condicions de les instal·lacions tèrmiques

Les instal·lacions tèrmiques seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels seus ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa en el Reglament de Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis i la seva aplicació queda justificada en el present projecte

1.3.6.4. DB-HE-3. Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

No s'intervé en les instal·lacions d'enllumenat

1.3.6.5. DB-HE-4. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

Aquest punt del CTE no serà d'aplicació ja que no s'intervindrà en les instal·lacions d'aigua calenta sanitària

1.3.6.6. DB-HE-5. Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

D'acord amb el DB HE apartat HE-5.1.1.1., aquesta exigència bàsica és d'aplicació en determinats edificis comercials, administratius, residencials, hospitalaris i en naus d'emmagatzematge amb més de 10.000 m² construïts. Per tant, aquesta exigència no és d'aplicació en aquesta actuació.

I.4. MEMÒRIA FACULTATIVA***1.4.1 Programa d'obra i termini d'execució***

S'adjunta programa d'obra com a base.

1.4.2 Control de qualitat

S'adjunta pla de control de qualitat com a base pel control de l'obra

En compliment del decret 375/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació, abans d'iniciar-se les obres, el tècnic director de l'obra redactarà el corresponent programa de Control de qualitat.

1.4.3 Seguretat i Salut

L'obligació de la redacció d'un Estudi de Seguretat i Salut integrat en els projectes de construcció i instal·lacions prové del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Segons el seu article 4 (Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut en les obres), el promotor d'una obra de construcció està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes en què es donin algun dels supòsits següents:

- Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.759.08 €.
- Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, sigui superior a 500 jornades.
- Totes les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

El present projecte no es troba en cap dels supòsits anteriors i s'annexa el Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

1.4.4 Estudi de gestió de residus

S'adjunta Estudi de gestió de residus d'acord al Decret 89/2010 com annex

1.4.5 Formació als responsables

L'empresa contractista, un cop acabada la instal·lació, haurà de fer una formació específica als responsables del municipi. Aquesta formació, d'un mínim de 3hores de durada, haurà d'incloure:

- Elements de la instal·lació
- Funcionament bàsic d'una instal·lació
- Gestió i control de la instal·lació
- Legalització de la instal·lació Tràmits i passos necessaris
- Manteniment bàsic de la instal·lació

1.4.6 Legalitzacions a realitzar

Les legalitzacions previstes són:

- L'ampliació de la instal·lació de baixa tensió
- Nova instal·lació tèrmica

1.4.7 Autoritzacions prèvies

L'ajuntament haurà d'aprovar el projecte

1.4.8 Caracterització de l'obra segons el ROAS

1.4.8.1. Classe d'obra

D'acord a l'article 9 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, les obres poden ser d'urbanització i ordinàries. Es qualifiquen com a obres d'urbanització aquelles que tinguin aquest caràcter d'acord amb la legislació urbanística. L'obra objecte d'aquest projecte es considera obra **ordinària**.

1.4.8.2. Classificació de les obres ordinàries

D'acord a l'article 12 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, les obres es classifiquen, segons el seu objecte i naturalesa en:

- a) Obres de primer establiment, reforma o gran reparació.
- b) Obres de reparacions menors.
- c) Obres de conservació i manteniment.

Com a concepte de reforma s'entén el conjunt d'obres d'ampliació, millora, modernització, adaptació, adequació o reforç d'un bé immoble ja existent.

L'obra objecte d'aquest projecte es classifica dins el grup d'obres de reforma

1.4.8.3. Contingut del projecte

El Projecte s'ajusta al Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals.

1.4.8.4. Proposta de classificació dels contractistes

D'acord a l'article 33 del ROAS tenim que:

"Proposta de classificació dels contractistes

La proposta de classificació que cal exigir als contractistes que aspirin a l'adjudicació del contracte, l'ha d'efectuar de manera justificada el tècnic autor del projecte de conformitat amb la normativa que regula aquesta matèria, i s'ha d'incloure com a document annex a la memòria del projecte."

Es classificarà els contractistes, si s'escau, en el capítol justificatiu de la Llei de contractes.

1.4.9 Caracterització de l'obra segons la Llei de contractes del sector públic

1.4.9.1. Classificació de les obres

D'acord a l'article 232 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, als efectes de l'elaboració dels projectes, les obres es classifiquen, segons l'objecte i la naturalesa. Les obres es classifiquen com a obres de primer establiment, reforma, restauració, rehabilitació, gran reparació, reparació simple, conservació i manteniment i demolició. El concepte de reforma abraça el conjunt d'obres d'ampliació, millora, modernització, adaptació, adequació o reforç d'un bé immoble ja existent.

En el cas de l'obra objecte d'aquest projecte es tracta d'una obra de reforma.

1.4.9.2. Proposta de Classificació del contractista

D'acord amb els articles 77 al 83 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la que es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, i en compliment del que es disposa a l'article 25 del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes

de les administracions públiques (BOE núm. 257, de 26 d'octubre), modificat pel Reial decret 773/2015, de 28 d'agost, no és exigible la classificació del contractista quan el valor estimat del contracte (VEC d'aquí en endavant, sense IVA) per l'execució de l'obra és inferior a 500.000€.

La obra present té un VEC inferior als 500.000 euros i per tant no es requereix la seva classificació.

1.4.9.3. Període de garantia

El període de garantia de les obres a executar serà d'un any des de la firma de l'acta de recepció.

1.4.9.4. Contingut del projecte

El projecte no aporta el valor actual net de les inversions, costos i ingressos que ha d'obtenir l'Administració que explotará l'obra al tractar-se d'una obra de reforma

1.4.9.5. Classificació del contracte

D'acord a l'annex I de la llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, el contracte es classifica dins secció F-45,21- construcció general d'edificis i obres singulars d'enginyeria Civil.

Els Codis CPV relacionats amb l'obra serien:

- Secció F45,3
 - o Els codis CPV relacionats serien
 - 45310000 – Instal·lació elèctrica
 - 45330000 – Lampisteria
 - 45340000 – Altres instal·lacions d'edificis
- Secció F45,4 Acabament d'edificis i obres
 - o Els codis CPV relacionats serien
 - 45430000 revestiment de terres o parets
 - 45440000 pintura i envidrament
 - 45450000 Altres acabaments d'edificis

1.4.9.6. Revisió de preus

D'acord amb els articles 103 al 105 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la que es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, els dos primers anys de vigència dels contractes queden exclosos de la revisió. Per tractar-se d'un contracte d'obra en el que el termini d'execució no excedeix dels 2 anys, no s'inclou en el present projecte clàusula de revisió de preus.

1.4.9.7. Lots

No es considera adient separar l'obra en lots al tractar-se d'una obra amb un pressupost d'execució reduït, en la qual cal una coordinació per l'execució de les diferents instal·lacions i tractant-se d'una reforma. Es considera que la divisió en lots suposaria una dificultat de compliment de terminis i riscos de en la bona coordinació.

1.4.10 Pressupost per a coneixement de l'administració (PCA)

El pressupost per a coneixement de l'administració (PCA) és el resultat d'afegir el pressupost base de licitació (PBL) tot allò que cal per fer l'obra i que no són partides que hagi de realitzar directament l'empresa contractada. En aquesta obra tindrem els següents costos, IVA inclòs:

TAULA RESUM PRESSUPOST	
Descripció	Cost IVA inclòs
Pressupost base de licitació (PBL)	102.876,64 €
Ampliació potència e-distribució	628,08 €
Projecte i Direcció d'obres	10.287,66 €
Pressupost per a coneixament de l'administració (PCA)	113.792,38 €

Així, el pressupost a la contracta de les obres descrites en aquesta memòria, sense IVA, ascendeix a la quantitat total de cent dos mil vuit-cents setanta-sis euros amb seixanta-quatre cèntims amb IVA inclòs (102.876,64€)

I.5. CONCLUSIÓ

Es considera que el Projecte és **VIABLE**. Tan mateix, amb les dades exposades en el present projecte, es considera que es disposa de la suficient informació tècnica per a poder portar a terme l'execució i legalització de la construcció projectada, sense perjudici de les modificacions i/o aclariments que pugui portar a terme la direcció facultativa durant el procés de licitació i execució de la referida construcció.

a 11 de juliol del 2025

El titular

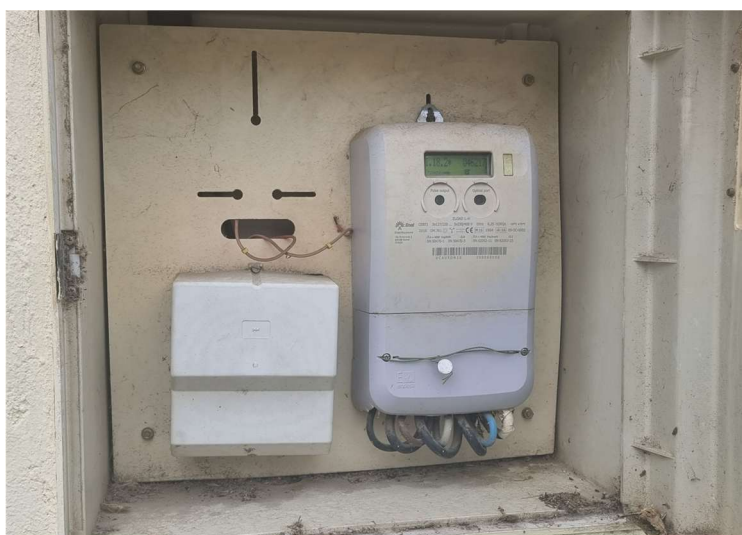
El Projectista

II. ANNEXES A LA MEMÒRIA

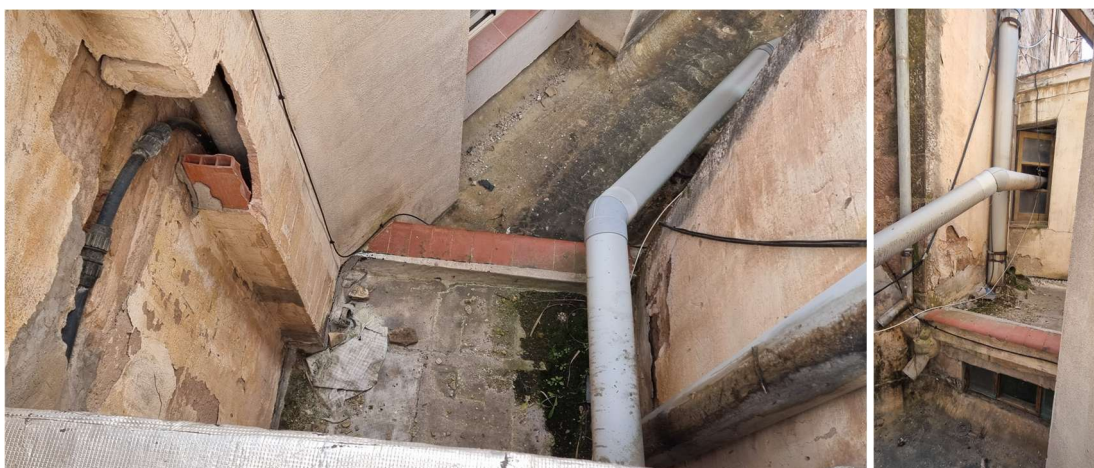
II.1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

II.1.1 Exteriors









II.1.2 Interior Planta baixa



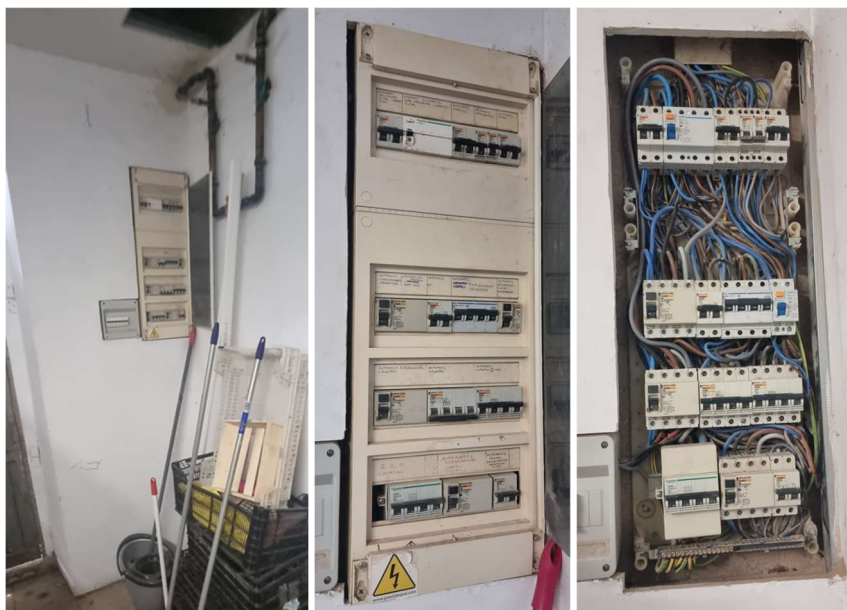












II.1.3 Interior planta primera







II.1.4 Interior planta sotacoberta







II.2. ESTUDIS PREVIS DETECCIÓ DE DEFICIÈNCIES I PROPOSTA DE MILLORES

II.2.1 Introducció

Es realitza visita a l'establiment i es realitza una valoració prèvia de possibles millores a realitzar per tal de decidir les actuacions a realitzar. En aquest punt es descriuen breument per tenir-les en consideració en aquest mateix projecte o futurs.

II.2.2 Deficiències

Les deficiències detectades han sigut:

- Estructura
 - o S'intueix una possible fletxa de l'encavallada
- Tancaments exteriors
 - o Tancaments practicables amb vidre simple amb possibles infiltracions.
- Tancaments interiors
 - o Es detecta alguna porta caiguda i en mal estat

- Paviments
 - o El terrasso presenta taques i desgast
- Revestiments horitzontals
 - o Hi ha sostres amb humitats i pintura caiguda com els WC de planta baixa i planta primera
 - o Falta una part del fals sostre de la cuina
- Revestiments verticals
 - o Algunes rajoles de la cuina estan en mal estat i amb fissures
 - o Enrajolat de WC de planta primera antic
 - o Es detecten humitats en revestiments i revestiments que han saltat
- Sanitaris
 - o Els sanitaris del WC de planta primera són antics
- Protecció passiva contra incendis
 - o La cuina no es troba sectoritzada ni disposa de campana d'extinció automàtica
 - o Els conductes d'extracció de la cuina no disposen de EI ni poden garantir evacuació durant 90 minuts.
 - o El restaurant no està roba sectoritzat de la sala polivalent
 - o El terra de la planta primera és de fusta i no es disposa de certificat de reacció al foc
- Instal·lacions Baixa tensió
 - o No es disposa espai al quadre general per nous circuits
 - o La potència legalitzada és de 12kW i és molt petita per aquest tipus d'establiments.
- Instal·lació tèrmica
 - o Es disposa de sistema existent tot aire en desús i no es considera recuperable
 - o Actualment hi ha instal·lat un Split de sostre per climatitzar l'espai que es considera insuficient i no adequat al tipus de local.
- Instal·lació ventilació
 - o Instal·lacions en desús com l'extracció de la caldera de gasoil
 - o Instal·lacions d'extracció de la ventilació amb capacitat insuficient i que la seva evacuació genera molèsties als veïns.
 - o Actualment no hi ha ventilació ambiental al trobar-se la instal·lació en desús.
- Mobiliari
 - o Mirall WC planta baixa trencat

II.2.3 Millores

Les possibles millores a realitzar serien:

- Estructura
 - o Reforç d'encavallada per reduir fletxa
- Tancaments exteriors
 - o Substitució tancaments practicables. Permetria millorar l'aïllament acústic i energètic
- Tancaments interiors
 - o Substitució portes en mal estat
- Paviments
 - o Pulir el terrasso
 - o Sanejar enrajolat cuina
- Revestiments horitzontals
 - o Cuina. Substituir fals sostre
 - o Serveis. Fer fals sostre o el seu sanejament
- Revestiments verticals
 - o Cuina. Substituir rajoles o sanejar fissures amb nou rejuntat
 - o Serveis. Substituir rajoles
 - o Sanejar revestiments en mal estat
- Sanitaris
 - o Substitució dels sanitaris
- Protecció passiva contra incendis
 - o Sectoritzar cuina o dotar-la de campana d'extinció automàtica

- Dotar de EI als conductes de ventilació
- Substituir extractor per un amb capacitat de funcionar 90m en cas d'incendis.
- Sectoritzar restaurant de sala polivalent amb portes EI i franja horitzontal.
- Realitzar pintat de terra per dotar-lo de la reacció al foc segons CTE
- Instal·lacions Baixa tensió
 - Adecentrar quadre existent aprofitant ampliació
 - Ampliar potència màxima admissible
- Instal·lació tèrmica
 - Reformar-la i aprofitar per recuperar sales ocupades amb instal·lacions així com desmuntar instal·lacions que no s'utilitzen com són conductes de ventilació antics
- Instal·lació ventilació
 - Desmuntar instal·lació en desús de l'extracció de la caldera de gasoil
 - Millorar l'extracció de les campanes de cocció
 - No hi ha ventilació ambiental, caldria instal·lar recuperadors de calor

II.2.4 Pressupost aproximat

Es realitza una valoració aproximada de totes les actuacions de millora detectades amb un import de 200.000€ sense IVA

II.2.5 Propostes actuacions

D'acord als requeriments de disseny es prioritzaran les inversions amb més cost i després s'actuarà en funció del seu nivell de seguretat i risc. Es considera que l'ordre de prioritats, seguint el criteri establert és:

1. Enderroc elements en desús
2. Elements de seguretat indispensables
3. Instal·lació de climatització
4. Substitució finestres
5. Instal·lació ventilació
6. Instal·lació elèctrica
7. Resta actuacions

II.2.6 Actuacions futures

II.2.6.1. Actuacions incendi cuina

En reformes cal aplicar el CTE en l'element reformat i en els elements no legalitzats. S'entén que la cuina es troba legalitzada d'acord a la norma d'aplicació en el seu moment i s'entén que compleix. En el present projecte no es disposa d'import per a la seva reforma però caldria tenir present el CTE per qualsevol futura actuació. D'acord al CTE tenim:

	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
En cualquier edificio o establecimiento:			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc. ⁽¹⁾	100<V≤ 200 m ³	200<V≤ 400 m ³	V>400 m ³
- Almacén de residuos	5<S≤15 m ²	15<S ≤30 m ²	S>30 m ²
- Aparcamiento de vehículos cuya superficie S no exceda de 100 m ² o integrado en una vivienda unifamiliar.	En todo caso		
- Cocinas según potencia instalada P ⁽²⁾⁽³⁾	20<P≤30 kW	30<P≤50 kW	P>50 kW

- (2) Para la determinación de la potencia instalada sólo se considerarán los aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición. Las freidoras y las sartenes basculantes se computarán a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan. En usos distintos de *Hospitalario y Residencial Público* no se consideran locales de riesgo especial las cocinas cuyos aparatos estén protegidos con un sistema automático de extinción, aunque incluso en dicho caso les es de aplicación lo que se establece en la nota (3). En el capítulo 1 de la Sección SI4 de este DB, se establece que dicho sistema debe existir cuando la potencia instalada exceda de 50 kW.
- (3) Los sistemas de extracción de los humos de las cocinas que conforme a lo establecido en este DB SI deban clasificarse como local de riesgo especial deben cumplir además las siguientes condiciones especiales:
- Las campanas deben estar separadas al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1.
 - Los conductos deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y cada 3 m como máximo de tramo horizontal. Los conductos que discurran por el interior del edificio, así como los que discurran por fachadas a menos de 1,50 m de distancia de zonas de la misma que no sean al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI 30.
No deben existir compuertas cortafuego en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación de *sectores de incendio* se debe resolver de la forma que se indica en el apartado 3 de esta Sección.
 - Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m si son tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 l.
 - Los ventiladores cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12101-3: 2016 "Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos." y tendrán una clasificación F₄₀₀ 90.
- (4) Las zonas de aseos no computan a efectos del cálculo de la superficie construida.
- (5) Se consideran aquellos trasteros que tienen vinculación con las viviendas de los edificios en los que están integrados. Incluye los que comunican con zonas de uso garaje de edificios de vivienda.
- (6) Las áreas públicas de venta no se clasifican como locales de riesgo especial. La determinación de Q_S debe realizarse conforme a lo establecido en el anexo I del RSCIEI. Los locales cuya carga de fuego total ponderada y corregida (Q_T), calculada según el anexo I del RSCIEI, sea igual o superior a 3 x 10⁸ MJ se considerarán zonas de *uso Almacén*.

II.3. MEMÒRIA INSTAL·LACIONS TÈRMiques

II.3.1 Estudi d'alternatives i solució

II.3.1.1. Alternatives

Es realitza el següent estudi d'alternatives:

1. Sistema independent de climatització i ventilació amb sistema VRV amb multisplit a la sala baixa i 2 màquines de conductes per planta primera i recuperador de calor per planta amb sistema conductes actual
 - a. Avantatges
 - i. El sistema permet el control de cada Split millorant l'ajustament de les màquines a les necessitats
 - b. Desavantatges
 - i. Cost més elevat, es valora en 55.000€
 - ii. Impacte visual dels equips pel tipus de sala
2. Sistema mixt de climatització i ventilació amb sistema inverter per planta amb recuperador en sèrie
 - a. Avantatges
 - i. Sistema integrat en l'arquitectura actual al disposar de conductes encastats amb reixes
 - ii. Amb aquest sistema es recupera l'estat original
 - iii. Més econòmic que sistema VRV, es valora en 35.000€
 - b. Desavantatges
 - i. Menys capacitat de regulació per zones

II.3.1.2. Solució

S'escull el sistema mixt de climatització i ventilació pel seu cost i per la seva poca afectació estètica.

II.3.2 Memòria justificativa disposicions generals del RITE (Capítol I RITE)

II.3.2.1. Condicions administratives RITE (capítol I RITE)

II.3.2.1.1. Àmbit aplicació

D'acord a l'article 2 del RITE el reglament s'aplica en edificis de nova construcció i en les instal·lacions tèrmiques que es reformin, exclusivament en la part reformada. Es considera reforma la incorporació de nous sistemes, la substitució d'un generador, l'ampliació del número d'equips, el canvi de tipus d'energia i el canvi d'ús previst del edifici.

No s'aplica el RITE en instal·lacions de processos industrials, agrícoles o altres tipus en les que no es destini a atendre la demanda de benestar tèrmic e higiene de les persones.

L'entrada en vigor del RITE es del 29 de febrer del 2008.

II.3.2.1.2. Documentació tècnica de disseny i dimensionament de les instal·lacions tèrmiques (Art. 15)

Es tracta d'una instal·lació nova

Al tenir una potència tèrmica nominal a instal·lar de generació de calor o fred major a 5kW i superior a 70kW requerirà memòria.

Al tractar-se d'un edifici amb múltiples generadors de calor, fred, o d'ambdós tipus, la potència tèrmica nominal de la instal·lació serà la suma de les potències tèrmiques nominals dels generadors, sense considerar la solar tèrmica.

II.3.2.1.3. Memòria Tècnica (Art. 17)

Es redacta Memòria tècnica segons article 17 del RITE segons el qual:

Artículo 17. Memoria técnica.

1. La memoria técnica se redactará sobre impresos, según modelo determinado por el órgano competente de la Comunidad Autónoma, y constará de los documentos siguientes:

- a) Justificación de que las soluciones propuestas cumplen las exigencias de bienestar térmico e higiene, eficiencia energética y seguridad del RITE.
- b) Una breve memoria descriptiva de la instalación, en la que figuren el tipo, el número y las características de los equipos generadores de calor o frío, sistemas de energías renovables y otros elementos principales;
- c) El cálculo de la potencia térmica instalada de acuerdo con un procedimiento reconocido. Se explicarán los parámetros de diseño elegidos;
- d) Los planos o esquemas de las instalaciones.

2. Será elaborada por instalador autorizado, o por técnico titulado competente. El autor de la memoria técnica será responsable de que la instalación se adapte a las exigencias de bienestar e higiene, eficiencia energética y seguridad del RITE y actuará coordinadamente con el autor del proyecto general del edificio.

II.3.2.2. Condicions per l'execució de les instal·lacions tèrmiques (capítol IV)

II.3.2.2.1. Generalitats (art. 19)

L'execució de les instal·lacions es realitzarà segons el capítol IV del RITE. En destaquen els següents punts:

- La instal·lació l'executarà una empresa instal·ladora autoritzada
- L'execució es farà seguint Memòria
- Les modificacions que es pugui fer durant l'execució s'autoritzen i documentaran per l'instal·lador al ser memòria, prèvia conformitat per la propietat
- El instal·lador realitzaran els controls relatius a control de recepció d'obra d'equips i materials, control d'execució i control d'instal·lació acabada.

II.3.2.2.2. Recepció en obra d'equips i materials (art. 20)

Es realitzarà l'article 20 del RITE

II.3.2.2.3. Control de l'execució de la instal·lació (art. 21)

El control d'execució es realitzarà en base al present projecte / memòria i modificacions autoritzades. Es seguirà l'article 21 del RITE

II.3.2.2.4. Control de la instal·lació finalitzada (art. 22)

Es seguirà l'article 22 del RITE

II.3.2.2.5. Certificat de la instal·lació (art. 23)

Es seguirà l'article 23 del RITE

II.3.2.3. Condicions per la posta en servei de la instal·lació (capítol V)

II.3.2.3.1. Posta en servei de la instal·lació (art. 24)

En base a l'article 24 del RITE, per la posta en marxa de la instal·lació, la empresa instal·ladora ha de presentar Memòria de la instal·lació realment executada, certificat de la instal·lació, certificat del instal·lador, certificat d'inspecció inicial favorable i RITSIC (Registre instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya).

Un cop estigui registrada, el instal·lado, entregará al titular la documentació per tal d'afegir-la al llibre de l'edifici i estarà composta per:

- Memòria de la instal·lació realment executada
- Manual d'ús i manteniment de la instal·lació realment executada
- Relació dels materials i equips realment instal·lats, en la que s'indiquin les seves característiques, juntament amb la documentació d'origen i garantia
- Resultats de les proves de posta en servei
- Certificat de la instal·lació
- Certificat de la inspecció inicial, quan sigui preceptiva

II.3.2.4. Condicions per l'ús i manteniment de la instal·lació (capítol VI)

Es seguiran les condicions descrites en el capítol V del RITE i les del present document.

El manteniment serà realitzar per empresa mantenidora.

Al tenir una potència tèrmica nominal total instal·lada de generació de calor o fred inferior a 70kW no caldrà contracte de manteniment.

Les operacions de manteniment han d'estar correctament registrades i formar part del llibre de l'edifici.

Anualment el mantenidor i el director de manteniment, quan sigui preceptiu, subscriuran el certificat de manteniment.

11.3.2.5. Inspecció (capítol VII)

11.3.2.5.1. Inspecció inicial (art. 30)

La Generalitat podrà disposar d'una inspecció inicial una vegada s'hagin executat les instal·lacions i disposi de la documentació de la posta en marxa.

11.3.2.5.2. Inspecció periòdica de eficiència energètica (art. 31)

La Generalitat podrà realitzar inspecció segons determini.

11.3.3 Càlcul necessitats ventilació

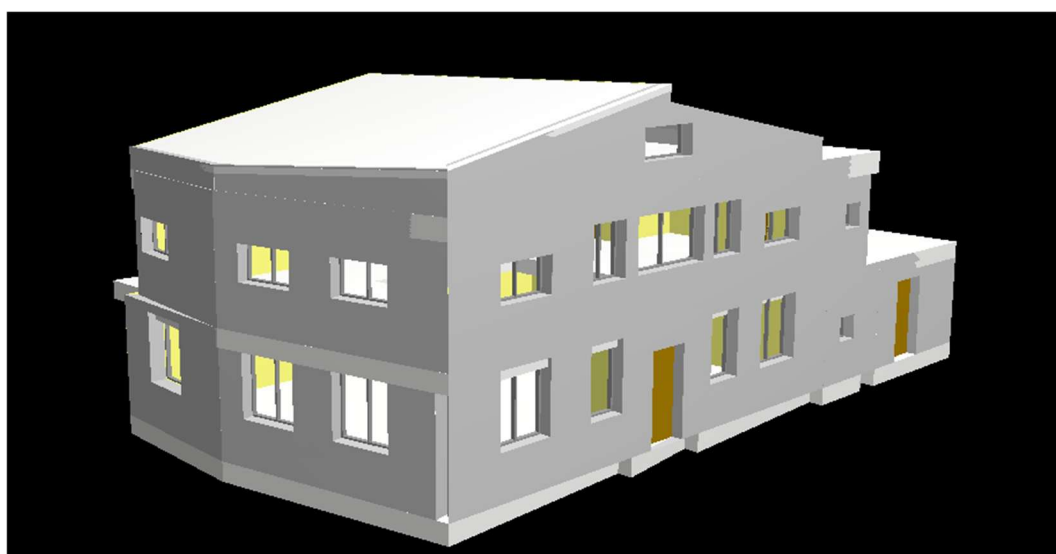
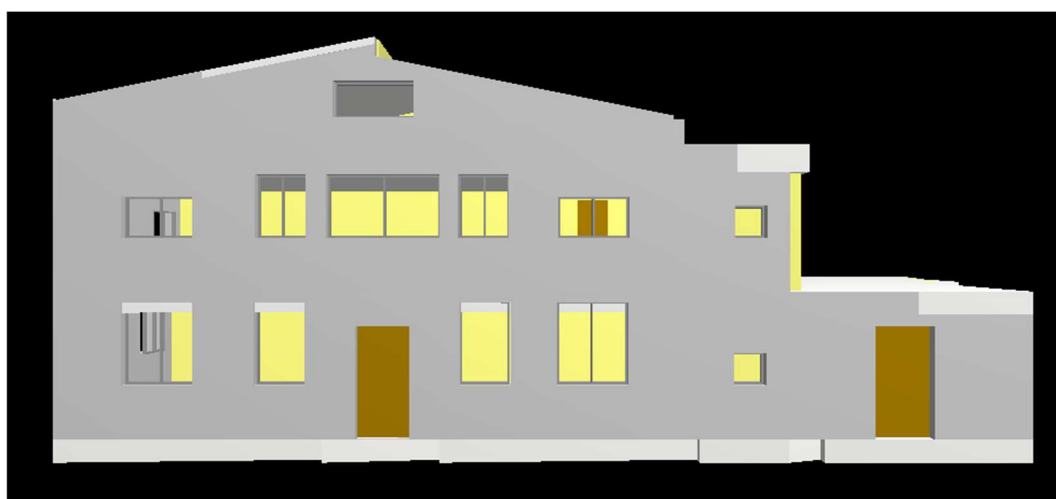
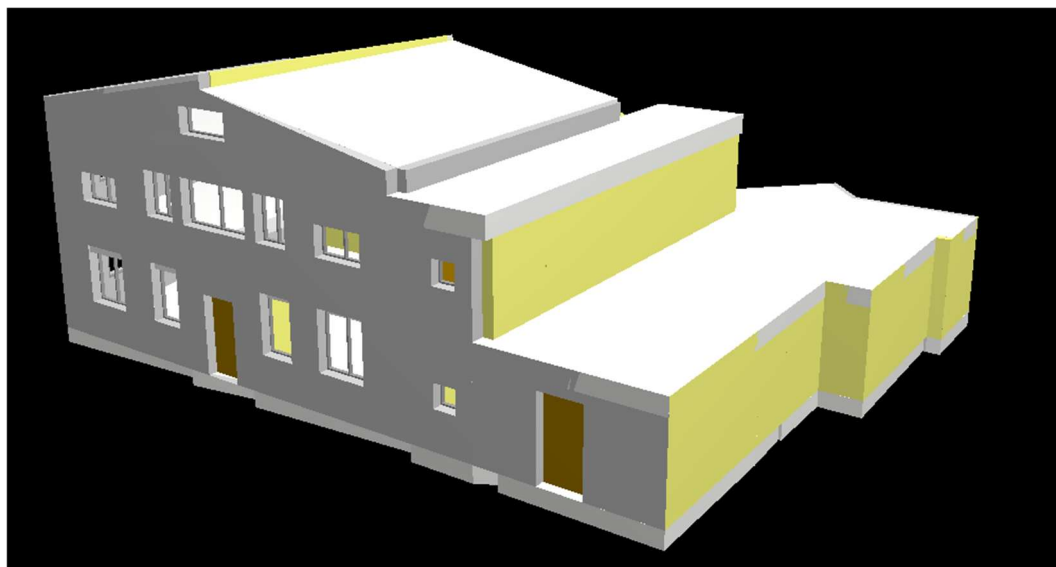
DISSENY VENTILACIÓ	
NORMATIVA	Norma UNE 100-011-91 RITE
Cabal persona norma (l/s) /persona	8
Cabal persona norma (l/s) /persona	28,8

CÀLCUL OCUPACIÓ i cabals									
SUPERFÍCIES I USOS				OCUPACIÓ					CABAL
Planta	Sala	Ús	Superfície útil (m ²)	Superfície Climatitzada	Densitat segons DB-SI (m ² /persona)	Ocupació DB-SI (persones)	Ocupació mitjana (persones)	Ocupació càlcul (persones)	Cabal persona exigít (m ³ /h)
Baixa	Vestibul	Vestibul	4,27	0	2	2,135	1,07	2,14	61,488
Baixa	Menjador	Menjador	80,5	80,5	1,5	53,67	26,83	53,67	1545,600
Baixa	Escala	Escala	2,8	2,8	0	0,00	0,00	0,00	0,000
Baixa	Barra	Zona de servei	10	10	10	1,00	0,50	1,00	
Baixa	Cuina	Cuina	30,3	0	10	3,03	1,52	3,03	87,264
Baixa	Bany 1	Lavabo	5,56	0	3	1,85	0,93	1,85	53,376
Baixa	Magatzem 1	Magatzem	17,5	0	40	0,44	0,22	0,44	12,600
Baixa	Magatzem 2	Magatzem	19,22	0	40	0,48	0,24	0,48	13,838
Baixa	Magatzem 3	Magatzem	9	0	40	0,23	0,11	0,23	6,480
Baixa	Planta baixa		179,15	93,3		60,69	30,35	60,69	1780,65
Primera	Escala	Escala	2,8	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000
Primera	Menjador	Menjador	92	92	1,5	61,33	30,7	61,33	1766,400
Primera	Bany 2	Lavabo	4,3	0	3	1,43	0,7	1,43	41,280
Primera	Bany 3	Lavabo	1,5	0	3	0,50	0,3	0,50	14,400
Primera	Magatzem 4	Magatzem	10,9	0	40	0,27	0,1	0,27	7,848
Primera	Magatzem 5	Magatzem	2,5	0	40	0,06	0,0	0,06	1,800
Primera	Planta primera		114	92		63,60	31,80	63,60	1831,73
Sotacoberta	Sotacoberta	Manteniment	105	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Sotacoberta	Sotacoberta		105	0		0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	Total clima		398,15	185,3		124,29	62,15	124,29	3612,37

II.3.4 Càlcul càrregues tèrmiques

II.3.4.1. Introducció

Es realitza càlcul amb el programa DmElec i es genera l'edifici en 3D



11.3.4.2. Càlcul

1. RESUMEN DE FÓRMULAS.

1.1. CARGA TÉRMICA DE CALEFACCIÓN DE UN LOCAL "Qct".

$$Q_{ct} = (Q_{stm} + Q_{si} - Q_{saip}) \cdot (1+F) + Q_{sv}$$

Siendo:

Q_{stm} = Pérdida de calor sensible por transmisión a través de los cerramientos (W).

Q_{si} = Pérdida de calor sensible por infiltraciones de aire exterior (W).

Q_{saip} = Ganancia de calor sensible por aportaciones internas permanentes (W).

F = Suplementos (tanto por uno).

Q_{sv} = Pérdida de calor sensible por aire de ventilación (W).

1.1.1. PÉRDIDA DE CALOR SENSIBLE POR TRANSMISIÓN A TRAVÉS DE LOS CERRAMIENTOS "Qstm".

$$Q_{stm} = U \cdot A \cdot (T_i - T_e)$$

Siendo:

U = Transmitancia térmica del cerramiento (W/m² K). Obtenido según CTE DB-HE 1.

A = Superficie del cerramiento (m²).

T_i = Temperatura interior de diseño del local (°K).

T_e = Temperatura de diseño al otro lado del cerramiento (°K).

1.1.2. PÉRDIDA DE CALOR SENSIBLE POR INFILTRACIONES DE AIRE EXTERIOR "Qsi".

$$Q_{si} = V_{ae} \cdot 0,33 \cdot (T_i - T_e)$$

Siendo:

V_{ae} = Caudal de aire exterior frío que se introduce en el local (m³/h).

T_i = Temperatura interior de diseño del local (°K).

T_e = Temperatura exterior de diseño (°K).

El caudal de aire exterior "V_{ae}" se estima como el mayor de los descritos a continuación (2 métodos).

1.1.2.1. Infiltraciones de aire exterior por el método de las Rendijas "Vi".

$$V_i = (\sum f_i \cdot L_i) \cdot R \cdot H$$

Siendo:

f = Coeficiente de infiltración de puertas y ventanas exteriores sometidas a la acción del viento, a barlovento (m³/h·m).

L = Longitud de rendijas de puertas y ventanas exteriores sometidas a la acción del viento, a barlovento (m).

R = Coeficiente característico del local. Según RIESTSCHEL Y RAISS viene dado por:

$$R = 1 / [1 + (\dot{a}_j \cdot f_j \cdot L_j / \dot{a}_n \cdot f_n \cdot L_n)]$$

$\dot{a}_j \cdot f_j \cdot L_j$ = Caudal de aire infiltrado por puertas y ventanas exteriores sometidas a la acción del viento, a barlovento (m³/h).

$\dot{a}_n \cdot f_n \cdot L_n$ = Caudal de aire exfiltrado a través de huecos exteriores situados a sotavento o bien a través de huecos interiores del local (m³/h).

H = Coeficiente característico del edificio. Se obtiene en función del viento dominante, el tipo y la situación del edificio.

1.1.2.2. Caudal de aire exterior por la tasa de Renovación Horaria "Vr".

$$V_r = V \cdot n$$

Siendo:

V = Volumen del local (m³).

n = Número de renovaciones por hora (ren/h).

1.1.3. GANANCIA DE CALOR SENSIBLE POR APORTACIONES INTERNAS PERMANENTES "Qsaip".

$$Q_{saip} = Q_{sil} + Q_{sp} + Q_{sad}$$

Siendo:

Q_{sil} = Ganancia interna de calor sensible por Iluminación (W).

Q_{sp} = Ganancia interna de calor sensible debida a los Ocupantes (W).

Q_{sad} = Ganancia interna de calor sensible por Aparatos diversos (motores eléctricos, ordenadores, etc).

1.1.4. SUPLEMENTOS.

$$F = Z_o + Z_{is} + Z_{pe}$$

Siendo:

Z_o = Suplemento por orientación Norte.

Z_{is} = Suplemento por interrupción del servicio.

Z_{pe} = Suplemento por más de 2 paredes exteriores.

1.1.5. PÉRDIDA DE CALOR SENSIBLE POR AIRE DE VENTILACION "Qsv".

$$Q_{sv} = Vv \cdot 0,33 \cdot (T_i - T_e)$$

Siendo:

Vv = Caudal de aire exterior necesario para la ventilación del local (m³/h). Estimado según RITE (Real Decreto 1027/2007) y CTE DB-HS 3.

T_i = Temperatura interior de diseño del local (°K).

T_e = Temperatura exterior de diseño (°K). Es la temperatura de la localidad del proyecto o la proporcionada por el recuperador de energía.

1.2. CARGA TÉRMICA DE REFRIGERACIÓN DE UN LOCAL.

La carga térmica de refrigeración de un local "Q_r" se obtiene:

$$Q_r = Q_{st} + Q_{lt}$$

Siendo:

Q_{st} = Aportación o carga térmica sensible (W).

Q_{lt} = Aportación o carga térmica latente (W).

1.2.1. CARGA TÉRMICA SENSIBLE "Q_{st}".

$$Q_{st} = Q_{sr} + Q_{str} + Q_{stm} + Q_{si} + Q_{sai} + Q_{sv}$$

Siendo:

Q_{sr} = Calor por radiación solar a través de cristal (W).

Q_{str} = Calor por transmisión y radiación a través de paredes y techos exteriores (W).

Q_{stm} = Calor por transmisión a través de paredes, techos y puertas interiores, suelos y ventanas (W).

Q_{si} = Calor sensible por infiltraciones de aire exterior (W).

Q_{sai} = Calor sensible por aportaciones internas (W).

Q_{sv} = Calor sensible por aire de ventilación (W).

1.2.1.1. Calor por radiación solar a través de cristal "Q_{sr}".

$$Q_{sr} = R \cdot A \cdot f_{cr} \cdot f_{at} \cdot f_{alm}$$

Siendo:

R = Radiación solar (W/m²).

-Con almacenamiento, R = Máxima aportación solar, a través de vidrio sencillo, correspondiente a la orientación, mes y latitud considerados.

-Sin almacenamiento, R = Aportación solar, a través de vidrio sencillo, correspondiente a la hora, orientación, mes y latitud considerados.

A = Superficie de la ventana (m²).

f_{cr} = Factor de corrección de la radiación solar.

- Marco metálico o ningún marco (+17%).

- Contaminación atmosférica (-15% máx.).

- Altitud (+0,7% por 300 m).

- Punto de rocío superior a 19,5 °C (-14% por 10 °C sin almac., -5% por 4 °C con almac.).

- Punto de rocío inferior a 19,5 °C (+14% por 10 °C sin almac., +5% por 4 °C con almac.).

f_{at} = Factor de atenuación por persianas u otros elementos.

f_{alm} = Factor de almacenamiento en las estructuras del edificio.

1.2.1.2. Calor por transmisión y radiación a través de paredes y techos exteriores "Q_{str}".

$$Q_{str} = U \cdot A \cdot \Delta T$$

Siendo:

U = Transmitancia térmica del cerramiento (W/m² K). Obtenido según CTE DB-HE 1.

A = Superficie del cerramiento.

ΔT = Diferencia equivalente de temperaturas (°K).

$$DET = a + DET_s + b \cdot (R_s/R_m) \cdot (DET_m - DET_s)$$

Siendo:

a = Coeficiente corrector que tiene en cuenta:

- Un incremento distinto de 8° C entre las temperaturas interior y exterior (esta última tomada a las 15 horas del mes considerado).
- Una OMD distinta de 11° C.

DET_s = Diferencia equivalente de temperatura a la hora considerada para el cerramiento a la sombra.

DET_m = Diferencia equivalente de temperatura a la hora considerada para el cerramiento soleado.

b = Coeficiente corrector que considera el color de la cara exterior de la pared.

- Color oscuro, b=1.
- Color medio, b=0,78
- Color claro, b=0,55.

R_s = Máxima insolación, correspondiente al mes y latitud supuestos, para la orientación considerada.

R_m = Máxima insolación, correspondiente al mes de Julio y a 40° de latitud Norte, para la orientación considerada.

1.2.1.3. Calor por transmisión a través de paredes, techos y puertas interiores, suelos y ventanas "Q_{stm}".

$$Q_{stm} = U \cdot A \cdot (T_e - T_i)$$

Siendo:

U = Transmitancia térmica del cerramiento (W/m² K). Obtenido según CTE DB-HE 1.

A = Superficie del cerramiento (m²).

T_e = Temperatura de diseño al otro lado del cerramiento (°K).

T_i = Temperatura interior de diseño del local (°K).

1.2.1.4. Calor sensible por infiltraciones de aire exterior "Q_{si}".

$$Q_{si} = V_{ae} \cdot 0,33 \cdot (T_e - T_i)$$

Siendo:

V_{ae} = Caudal de aire exterior caliente que se introduce en el local (m³/h).

T_e = Temperatura exterior de diseño (°K).

T_i = Temperatura interior de diseño del local (°K).

El caudal de aire exterior se estima por la tasa de Renovación Horaria "V_r".

$$V_r = V \cdot n$$

Siendo:

V = Volumen del local (m³).

n = Número de renovaciones por hora (ren/h).

1.2.1.5. Calor sensible por aportaciones internas "Q_{sai}".

$$Q_{sai} = Q_{sil} + Q_{sp} + Q_{sad}$$

Siendo:

Q_{sil} = Ganancia interna de calor sensible por Iluminación (W).

Q_{sp} = Ganancia interna de calor sensible debida a los Ocupantes (W).

Q_{sad} = Ganancia interna de calor sensible por Aparatos diversos (motores eléctricos, ordenadores, etc) (W).

1.2.1.6. Calor sensible por aire de ventilación "Qsv".

$$Q_{sv} = Vv \cdot 0,33 \cdot (T_e - T_i)$$

Siendo:

Vv = Caudal de aire exterior necesario para la ventilación del local (m³/h). Estimado según RITE (Real Decreto 1027/2007) y CTE DB-HS 3.

T_e = Temperatura exterior de diseño (°K). Es la temperatura de la localidad del proyecto o la proporcionada por el recuperador de energía.

T_i = Temperatura interior de diseño (°K).

1.2.2. CARGA TÉRMICA LATENTE "Qlt".

$$Q_{lt} = Q_{li} + Q_{lai} + Q_{lv}$$

Siendo:

Q_{li} = Calor latente por infiltraciones de aire exterior (W).

Q_{lai} = Calor latente por aportaciones internas (W).

Q_{lv} = Calor latente por aire de ventilación (W).

1.2.2.1. Calor latente por infiltraciones de aire exterior "Qli".

$$Q_{li} = V_{ae} \cdot 0,84 \cdot (W_e - W_i)$$

Siendo:

V_{ae} = Caudal de aire exterior caliente que se introduce en el local (m³/h).

W_e = Humedad absoluta del aire exterior (gw/kg).

W_i = Humedad absoluta del aire interior (gw/kg).

El caudal de aire exterior se estima por la tasa de Renovación Horaria " V_r ".

$$V_r = V \cdot n$$

Siendo:

V = Volumen del local (m³).

n = Número de renovaciones por hora (ren/h).

1.2.2.2. Calor latente por aportaciones internas "Qlai".

$$Q_{lai} = Q_{lp} + Q_{lad}$$

Siendo:

Q_{lp} = Ganancia interna de calor latente debida a los Ocupantes (W).

Q_{lad} = Ganancia interna de calor latente por Aparatos diversos (cafetera, freidora, etc) (W).

1.2.2.3. Calor latente por aire de ventilación "Q_{lv}".

$$Q_{lv} = Vv \cdot 0,84 \cdot (W_e - W_i)$$

Siendo:

Vv = Caudal de aire exterior necesario para la ventilación del local (m³/h). Estimado según RITE (Real Decreto 1027/2007) y CTE DB-HS 3.

W_e = Humedad absoluta del aire exterior (gw/kg). Es la humedad de la localidad del proyecto o la proporcionada por el recuperador de energía.

W_i = Humedad absoluta del aire interior (gw/kg).

1.3. RECUPERACION DE ENERGÍA.

1.3.1. TEMPERATURA DEL AIRE A LA SALIDA DEL RECUPERADOR "t_{1rec}".

$$t_{1rec} \text{ (invierno)} = t_1 + [(Rs/100) \cdot (t_2 - t_1)] \text{ (}^\circ\text{C)}$$

$$t_{1rec} \text{ (verano)} = t_1 - [(Rs/100) \cdot (t_1 - t_2)] \text{ (}^\circ\text{C)}$$

Siendo:

t₁ = Temperatura aire exterior (°C).

t₂ = Temperatura aire interior (°C).

Rs = Rendimiento sensible recuperador (%).

1.3.2. HUMEDAD ABSOLUTA DEL AIRE A LA SALIDA DEL RECUPERADOR "W_{1rec}".

$$W_{1rec} = [h_{1rec} - (1,004 \cdot t_{1rec})] / [2500,6 + (1,86 \cdot t_{1rec})] \text{ (kgw/kg)}$$

Siendo:

$$h_{1rec} \text{ (invierno)} = \text{Entalpía aire salida recuperador (kJ/kg)} = h_1 + [(Rec/100) \cdot (h_2 - h_1)]$$

$$h_{1rec} \text{ (verano)} = \text{Entalpía aire salida recuperador (kJ/kg)} = h_1 - [(Ref/100) \cdot (h_1 - h_2)]$$

Rec = Rendimiento entálpico calefacción (%). Si Rec = 0, W_{1rec} = W₁.

Ref = Rendimiento entálpico refrigeración (%). Si Ref = 0, W_{1rec} = W₁.

$$h_1 = \text{Entalpía aire exterior (kJ/kg)} = 1,004 \cdot t_1 + [W_1 \cdot (2500,6 + 1,86 \cdot t_1)]$$

$$h_2 = \text{Entalpía aire interior (kJ/kg)} = 1,004 \cdot t_2 + [W_2 \cdot (2500,6 + 1,86 \cdot t_2)]$$

$$W_1 = \text{Humedad absoluta aire exterior (kgw/kg)} = (Hr_1/100) \cdot Ws_1$$

$$W_2 = \text{Humedad absoluta aire interior (kgw/kg)} = (Hr_2/100) \cdot Ws_2$$

Hr₁ = Humedad relativa aire exterior (%).

Hr₂ = Humedad relativa aire interior (%).

$$Ws_1 = \text{Humedad absoluta de saturación aire exterior (kgw/kg)} = 0,62198 \cdot [Pvs_1 / (P - Pvs_1)]$$

$$Ws_2 = \text{Humedad absoluta de saturación aire interior (kgw/kg)} = 0,62198 \cdot [Pvs_2 / (P - Pvs_2)]$$

P = Presión atmosférica (bar) = 1,01325

$$Pvs_1 = \text{Presión de vapor de saturación aire exterior (bar)} = e^{[A - B/T_1]}$$

T₁ = Temperatura aire exterior (°K).

$$Pvs_2 = \text{Presión de vapor de saturación aire interior (bar)} = e^{[A - B/T_2]}$$

T₂ = Temperatura aire interior (°K).

A, B = Coeficientes en función de la temperatura.

1.3.3. ENERGIA TOTAL RECUPERADA "htr".

$$\text{htr (invierno)} = (\text{Rec}/100) \cdot (h_2 - h_1) \cdot 0,327 \cdot V_v \text{ (W)}$$

$$\text{htr (verano)} = (\text{Ref}/100) \cdot (h_1 - h_2) \cdot 0,327 \cdot V_v \text{ (W)}$$

V_v = Caudal de ventilación (m³/h).

1.3.4. ENERGIA SENSIBLE RECUPERADA "hsr".

$$\text{hsr (invierno)} = (\text{Rs}/100) \cdot (t_2 - t_1) \cdot 0,33 \cdot V_v \text{ (W)}$$

$$\text{hsr (verano)} = (\text{Rs}/100) \cdot (t_1 - t_2) \cdot 0,33 \cdot V_v \text{ (W)}$$

V_v = Caudal de ventilación (m³/h).

1.4. TRANSMITANCIA TÉRMICA DE LOS CERRAMIENTOS "U".

$$U = 1 / (1/h_i + 1/h_e + \sum_i e_i/l_i + r_c + r_f)$$

Siendo:

U = Transmitancia térmica del cerramiento (W/m² K).

1/h_i = Resistencia térmica superficial interior (m² K / W).

1/h_e = Resistencia térmica superficial exterior (m² K / W).

e = Espesor de las láminas del cerramiento (m).

l = Conductividad térmica de las láminas del cerramiento (W/m K).

r_c = Resistencia térmica de la cámara de aire (m² K / W).

r_f = Resistencia térmica del forjado (m² K / W).

1.5. CONDENSACIONES

1.5.1. TEMPERATURA SUPERFICIAL INTERIOR Y TEMPERATURA EN LA CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$T_x = T_{x-1} - [(T_i - T_e) \cdot R_{(x,x-1)} / R_T]$$

Siendo:

T_x = Temperatura en la cara x (°C).

T_{x-1} = Temperatura en la cara x-1 (°C).

T_i = Temperatura interior (°C).

T_e = Temperatura exterior (°C).

R_(x,x-1) = Resistencia térmica de la lámina comprendida entre las superficies x y x-1 (m² K / W).

R_T = Resistencia térmica total del cerramiento (m² K / W).

1.5.2. PRESIÓN DE VAPOR DE SATURACIÓN EN LA SUPERFICIE INTERIOR Y EN LAS CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$P_{vs_x} = e^{[A - B/T_x]}$$

Siendo:

P_{vs_x} = Presión de vapor de saturación en la cara x (bar).

T_x = Temperatura en la cara x (°K).

A, B = Coeficientes en función de la temperatura en la cara x.

1.5.3. PRESIÓN DE VAPOR EN LA SUPERFICIE INTERIOR Y EN LAS CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$Pv_x = Pv_{x-1} - [(Pv_i - Pv_e) \cdot Rv_{(x, x-1)} / Rv_T]$$

Siendo:

Pv_x = Presión de vapor en la cara x (mbar).

Pv_{x-1} = Presión de vapor en la cara x-1 (mbar).

Pv_i = Presión de vapor interior (mbar).

Pv_e = Presión de vapor exterior (mbar).

$Rv_{(x, x-1)}$ = Resistencia al vapor de la lámina comprendida entre las superficies x y x-1 (MN· s/g).

Rv_T = Resistencia al vapor total del cerramiento (MN· s/g).

1.5.4. TEMPERATURA DE ROCÍO EN LA SUPERFICIE INTERIOR Y EN LAS CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$T_{Rx} = B / (A - \ln Pv_x)$$

Siendo:

T_{Rx} = Temperatura de rocío en la cara x (°K).

Pv_x = Presión de vapor en la cara x (bar).

A, B = Coeficientes en función de la temperatura en la cara x.

2. DATOS GENERALES.

2.1. DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA DEL EDIFICIO.

Denominación	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Recinto	Carga interna
Vestibulo	4.04	9.52	Habitable	Baja
Almacen	19.27	45.39	No habitable	
Aseo publico	6.07	14.3	Habitable	Baja
Comedor restaurante (no fumadores)	117.39	276.45	Habitable	Alta
Almacen	19.7	46.16	No habitable	
Almacen	8.98	21.15	No habitable	
Almacen	11.21	25.01	No habitable	
Almacen	2.03	5.48	No habitable	
Almacen	3.18	7.51	No habitable	

Aseo publico	1.9	4.22	Habitable	Baja
Comedor restaurante (no fumadores)	93.35	262.7	Habitable	Alta
Aseo publico	3.7	8.23	Habitable	Baja
Almacen	0	24.28	No habitable	
Cocina	31.7	74.65	Habitable	Alta
Almacen	22.02		No habitable	
Almacen	75.08	177.55	No habitable	
Almacen	105.41	54.75	No habitable	

2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS CERRAMIENTOS.

2.2.1. PAREDES.

- Descripción de la fábrica: Tabique lad.hueco sencillo (panderete)

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior					
Enlucido de yeso d<1000	1,5				
Tabique de LH sencillo [40mm<Espesor<60mm]	4				
Enlucido de yeso d<1000	1,5				
Superficial					
Interior					

U (W/m² °K): 2.35

Kg/m² : 67

Higrometría espacio interior: 3 o inferior

- Descripción de la fábrica: Cítara lad.macizo (soga)

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior					
Enlucido de yeso d<1000	1,5				
1 pie LM métrico o catalán 40mm<G<50mm	24				
Enlucido de yeso d<1000	1,5				
Superficial					

Interior					
----------	--	--	--	--	--

U (W/m² °K): 1.76

Kg/m² : 540.6

Higrometría espacio interior: 3 o inferior

- Descripción de la fábrica: Muro un pie lad. macizo (tizón)

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior		20	10,68	12,81	23,29
Superficial		15,37	10,68	12,81	17,38
1 pie LM métrico o catalán 40mm<G<50mm	24	7,07	4,11	8,2	10,05
Exterior		5,64	4,11	8,2	9,12

U (W/m² °K): 2.48

Kg/m² : 513.6

Color: Medio

Higrometría espacio interior: 3 o inferior

- Descripción de la fábrica: Muro pie y medio lad. macizo

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior		20	10,68	12,81	23,29
Superficial		16,4	10,68	12,81	18,57
1/2 pie LM métrico o catalán 40mm<G<50mm	11,5	13,19	8,82	11,32	15,1
1 pie LM métrico o catalán 40mm<G<50mm	24	6,75	4,11	8,2	9,83
Exterior		5,64	4,11	8,2	9,12

U (W/m² °K): 1.93

Kg/m² : 763.15

Color: Medio

Higrometría espacio interior: 3 o inferior

2.2.2. FORJADOS.

- Descripción de la fábrica: Forjado entreplantas sin aislamiento

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior					
Plaqueta o baldosa cerámica	1				
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido d>2000	3				
Arena y grava [1700<d<2200]	4				
FU Entrevigado de hormigón -Canto 300 mm	30				
Enlucido de yeso d<1000	1,5				
Superficial					
Interior					

U flujo ascendente (W/m² °K): 2.02

U flujo descendente (W/m² °K): 1.57

Kg/m² : 526.5

Higrometría espacio interior: 3 o inferior

- Descripción de la fábrica: Forjado entreplantas con aislam. (flotante)

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior					
Plaqueta o baldosa cerámica	1				
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido d>2000	3				
Lámina polietileno baja densidad [LDPE]	0,01				
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	3				
FU Entrevigado de hormigón -Canto 300 mm	30				
Enlucido de yeso d<1000	1,5				
Superficial					
Interior					

U flujo ascendente (W/m² °K): 0.83

U flujo descendente (W/m² °K): 0.74

Kg/m² : 469.79

Higrometría espacio interior: 3 o inferior

2.2.3. TERRAZAS.

- Descripción de la fábrica: Azotea transitable con faldón de hormigón

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Exterior		5,64	4,11	8,2	9,12
Plaqueta o baldosa cerámica	1	6,09	4,11	8,2	9,4
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido d>2000	3	6,2	4,13	8,21	9,47
Betún fieltro o lámina	0,3	6,39	4,14	8,22	9,6
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido d>2000	2	6,54	9,62	11,94	9,69
Hormigón celular curado en autoclave d 600	15	6,66	9,63	11,94	9,78
Lámina polietileno baja densidad [LDPE]	0,01	16,07	9,66	11,96	18,18
FU Entrevigado de hormigón -Canto 300 mm	30	16,07	9,96	12,21	18,18
Enlucido de yeso d<1000	1,5	18,45	10,68	12,81	21,14
Superficial		18,87	10,68	12,81	21,7
Interior		20	10,68	12,81	23,29

U flujo ascendente (W/m² °K): 0.79

U flujo descendente (W/m² °K): 0.74

Kg/m² : 603.89

Color: Medio

Higrometría espacio interior: 3 o inferior

2.2.4. CUBIERTAS.

- Descripción de la fábrica: Cubierta chapa galvanizada con aislam.

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Exterior					
Acero	0,06				
Cámara aire constante sin ventilar	10				
PUR Plancha con HFC o Pentano y rev. permeable a gases [0.03 W/[mK]]	3				
Lámina polietileno baja densidad [LDPE]	0,01				
Superficial					
Interior					

U flujo ascendente (W/m² °K): 0.76

U flujo descendente (W/m² °K): 0.72

Kg/m² : 6.12

Color: Medio

Higrometría espacio interior: 3 o inferior

2.2.5. SUELOS.

- Descripción de la fábrica: Suelo con barrera granular sin aislamiento

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior					
Superficial					
Plaqueta o baldosa cerámica	1				
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido d>2000	3				
Arena y grava [1700<d<2200]	4				
Hormigón en masa 2000<d<2300	10				
Arena y grava [1700<d<2200]	25				
Terreno					

U flujo ascendente (W/m² °K): 0.73 (P = 68.8 m, A = 212.54 m²)

U flujo descendente ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 0.73 (P = 68.8 m, A = 212.54 m^2)

Kg/ m^2 : 718.5

Higrometría espacio interior: 3 o inferior

2.2.6. PUERTAS.

- Denominación: Madera DMB Opaca.

Ancho puerta (m): 1

Alto puerta (m): 2.1

Nº de hojas: 1

Disposición: Vertical

U panel ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 2

U marco ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 2

Fracción marco (%): 100

Color marco: Marrón

Tono marco: Medio

U puerta ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 2

f($m^3/h \cdot m$): 1.5

Factor atenuación radiación solar: 0.06

Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: Madera DMB Opaca.

Ancho puerta (m): 2

Alto puerta (m): 2.1

Nº de hojas: 2

Disposición: Vertical

U panel ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 2

U marco ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 2

Fracción marco (%): 100

Color marco: Marrón

Tono marco: Medio

U puerta ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 2

f($m^3/h \cdot m$): 1.5

Factor atenuación radiación solar: 0.06

Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: Madera DMB Opaca.

Ancho puerta (m): 0.9

Alto puerta (m): 2.1

Nº de hojas: 1

Disposición: Vertical

U panel ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 2

U marco ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 2

Fracción marco (%): 100

Color marco: Marrón

Tono marco: Medio

U puerta ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 2

$f(m^3/h \cdot m)$: 1.5

Factor atenuación radiación solar: 0.06

Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: Madera DMB Opaca.

Ancho puerta (m): 0.6

Alto puerta (m): 2.1

Nº de hojas: 1

Disposición: Vertical

U panel ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 2

U marco ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 2

Fracción marco (%): 100

Color marco: Marrón

Tono marco: Medio

U puerta ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 2

$f(m^3/h \cdot m)$: 1.5

Factor atenuación radiación solar: 0.06

Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: Madera DMB Opaca.

Ancho puerta (m): 1.1

Alto puerta (m): 2.1

Nº de hojas: 1

Disposición: Vertical

U panel (W/m² °K): 2
U marco (W/m² °K): 2
Fracció marco (%): 100
Color marco: Marrón
Tono marco: Medio
U puerta (W/m² °K): 2
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuació radiació solar: 0.06
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: Madera DMB Opaca.

Ancho puerta (m): 0.8
Alto puerta (m): 2.1
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U panel (W/m² °K): 2
U marco (W/m² °K): 2
Fracció marco (%): 100
Color marco: Marrón
Tono marco: Medio
U puerta (W/m² °K): 2
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuació radiació solar: 0.06
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: Madera DMB Opaca.

Ancho puerta (m): 0.65
Alto puerta (m): 2.1
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U panel (W/m² °K): 2
U marco (W/m² °K): 2
Fracció marco (%): 100
Color marco: Marrón
Tono marco: Medio
U puerta (W/m² °K): 2

$f(m^3/h \cdot m)$: 1.5

Factor atenuación radiación solar: 0.06

Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: Madera DMB Opaca.

Ancho puerta (m): 1.5

Alto puerta (m): 2.1

Nº de hojas: 2

Disposición: Vertical

U panel ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 2

U marco ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 2

Fracción marco (%): 100

Color marco: Marrón

Tono marco: Medio

U puerta ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 2

$f(m^3/h \cdot m)$: 1.5

Factor atenuación radiación solar: 0.06

Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: Madera DMB Opaca.

Ancho puerta (m): 0.68

Alto puerta (m): 2.1

Nº de hojas: 1

Disposición: Vertical

U panel ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 2

U marco ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 2

Fracción marco (%): 100

Color marco: Marrón

Tono marco: Medio

U puerta ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 2

$f(m^3/h \cdot m)$: 1.5

Factor atenuación radiación solar: 0.06

Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: Madera DMB Opaca.

Ancho puerta (m): 0.75
Alto puerta (m): 2.1
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U panel (W/m² °K): 2
U marco (W/m² °K): 2
Fracción marco (%): 100
Color marco: Marrón
Tono marco: Medio
U puerta (W/m² °K): 2
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.06
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

2.2.7. VENTANAS.

- Denominación: Metálica RPT Vidrio Laminar (4+4).

Ancho ventana (m): 1.33
Alto ventana (m): 0.77
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 5.6
U marco (W/m² °K): 4
Fracción marco (%): 28.28
Color marco: Blanco
Tono marco: Medio
U ventana (W/m² °K): 5.15
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.57
Factor solar vidrio: 0.77
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: Metálica RPT Vidrio Laminar (4+4).

Ancho ventana (m): 0.94
Alto ventana (m): 1.18
Nº de hojas: 2

Disposició: Vertical

U acristalament (W/m² °K): 5.6

U marco (W/m² °K): 4

Fracció marco (%): 29.28

Color marco: Blanco

Tono marco: Medio

U ventana (W/m² °K): 5.13

f(m³/h·m): 1.5

Factor atenuació radiació solar: 0.56

Factor solar vidrio: 0.77

Dispositiu sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominació: Metálica RPT Vidrio Laminar (4+4).

Ancho ventana (m): 2.12

Alto ventana (m): 1.18

Nº de hojas: 2

Disposició: Vertical

U acristalament (W/m² °K): 5.6

U marco (W/m² °K): 4

Fracció marco (%): 18.64

Color marco: Blanco

Tono marco: Medio

U ventana (W/m² °K): 5.3

f(m³/h·m): 1.5

Factor atenuació radiació solar: 0.64

Factor solar vidrio: 0.77

Dispositiu sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominació: Metálica RPT Vidrio Laminar (4+4).

Ancho ventana (m): 1.33

Alto ventana (m): 1.55

Nº de hojas: 2

Disposició: Vertical

U acristalament (W/m² °K): 5.6

U marco (W/m² °K): 4

Fracció marco (%): 21.62

Color marco: Blanco
Tono marco: Medio
U ventana ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 5.25
 $f(m^3/h \cdot m)$: 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.61
Factor solar vidrio: 0.77
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: Metálica RPT Vidrio Laminar (4+4).

Ancho ventana (m): 0.94
Alto ventana (m): 1.55
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 5.6
U marco ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 4
Fracción marco (%): 19.52
Color marco: Blanco
Tono marco: Medio
U ventana ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 5.29
 $f(m^3/h \cdot m)$: 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.63
Factor solar vidrio: 0.77
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: Metálica RPT Vidrio Laminar (4+4).

Ancho ventana (m): 0.6
Alto ventana (m): 0.6
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U acristalamiento ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 5.6
U marco ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 4
Fracción marco (%): 36
Color marco: Blanco
Tono marco: Medio
U ventana ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$): 5.02
 $f(m^3/h \cdot m)$: 1.5

Factor atenuación radiación solar: 0.51

Factor solar vidrio: 0.77

Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: Metálica RPT Vidrio Sencillo (4 mm).

Ancho ventana (m): 0.8

Alto ventana (m): 0.8

Nº de hojas: 1

Disposición: Vertical

U acristalamiento ($W/m^2 \text{ }^\circ K$): 5.7

U marco ($W/m^2 \text{ }^\circ K$): 4

Fracción marco (%): 27.75

Color marco: Blanco

Tono marco: Medio

U ventana ($W/m^2 \text{ }^\circ K$): 5.23

$f(m^3/h \cdot m)$: 1.5

Factor atenuación radiación solar: 0.63

Factor solar vidrio: 0.85

Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: Metálica RPT Vidrio Laminar (4+4).

Ancho ventana (m): 1.5

Alto ventana (m): 0.67

Nº de hojas: 1

Disposición: Vertical

U acristalamiento ($W/m^2 \text{ }^\circ K$): 5.6

U marco ($W/m^2 \text{ }^\circ K$): 4

Fracción marco (%): 24.48

Color marco: Blanco

Tono marco: Medio

U ventana ($W/m^2 \text{ }^\circ K$): 5.21

$f(m^3/h \cdot m)$: 1.5

Factor atenuación radiación solar: 0.59

Factor solar vidrio: 0.77

Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

2.3. FICHAS JUSTIFICATIVAS.

FICHA 1 Parámetros característicos de la envolvente térmica

ZONA CLIMÁTICA	D2
----------------	----

MUROS (Um) y SUELOS (Us)				
Tipos	Orientación	A (m ²)	U (W/m ² °K)	A·U (W/°K)
Pared ext. - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta Baja	N	6.89	1.93	13.29
Pared ext. - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta 1ª	N	7.72	1.93	14.9
Pared ext. - Vestibulo - Planta Baja	O	2.9	1.93	5.59
Pared ext. - Aseo publico - Planta Baja	O	4.49	1.93	6.92
Pared ext. - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta Baja	O	15.45	1.93	15.26
Pared ext. - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta 1ª	O	19.75	1.93	38.12
Pared ext. - Aseo publico - Planta 1ª	O	3.9	1.93	7.53
Pared ext. - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta Baja	NO	8.88	1.93	17.15
Pared ext. - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta 1ª	NO	10.49	1.93	20.25

CUBIERTAS (Uc)				
Tipos	Orientación	A (m ²)	U (W/m ² °K)	A·U (W/°K)
Terraza - Aseo publico - Planta 1ª		5.6	0.79	1.5
Terraza - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta 1ª		5.22	0.79	4.12

TERRENO (Ut) , MEDIANERÍAS (Umd) y ENH				
Tipos	Orientación	A (m ²)	U (W/m ² °K)	A·U (W/°K)
Suelo terr. - Vestibulo - Planta Baja		4.04	0.73	2.95
Pared int. ENH - Aseo publico - Planta Baja		6.95	1.14	7.95
Suelo terr. - Aseo publico - Planta Baja		6.07	0.73	4.43
Techo int. ENH - Aseo publico - Planta Baja		0.27	2.02	0.54
Pared int. ENH - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta Baja		4.77	1.14	2.17
Pared int. ENH - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta Baja		14.22	0.84	2.37
Pared int. ENH - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta Baja		0.7	1.13	0.15
Suelo terr. - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta Baja		117.39	0.73	85.69
Techo int. ENH - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta Baja		5.79	1.13	6.55
Techo int. ENH - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta Baja		1.04	2.02	2.11
Pared int. ENH - Aseo publico - Planta 1ª		6.49	1.76	3.87
Pared int. ENH - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta 1ª		31.29	1.76	10.44

Pared int. ENH - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta 1ª		4.26	1.32	5.61
Pared int. ENH - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta 1ª		5.34	0.99	5.17
Suelo int. ENH - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta 1ª		0.06	0.75	0.04
Techo int. ENH - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta 1ª		105.51	0.78	82.32
Pared int. ENH - Cocina - Planta Baja		9.03	1.23	0.85
Pared int. ENH - Cocina - Planta Baja		7.62	0.84	0.22
Pared int. ENH - Cocina - Planta Baja		4.58	1.53	2.21
Pared int. ENH - Cocina - Planta Baja		2.34	1.14	2.68
Suelo terr. - Cocina - Planta Baja		31.7	0.73	23.14
Techo int. ENH - Cocina - Planta Baja		31.7	2.02	64.03

HUECOS (Uh)				
Tipos	Orientación	A (m ²)	U (W/m ² °K)	A·U (W/°K)
Ventana - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta Baja	N	2.06	5.25	10.83
Ventana - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta 1ª	N	1.02	5.15	5.27
Ventana - Aseo publico - Planta Baja	O	0.36	5.02	1.81
Ventana - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta Baja	O	4.12	5.25	10.83
Ventana - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta Baja	O	2.91	5.29	7.7
Ventana - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta 1ª	O	2.05	5.15	5.27
Ventana - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta 1ª	O	2.22	5.13	5.69
Ventana - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta 1ª	O	2.5	5.3	13.26
Ventana - Aseo publico - Planta 1ª	O	0.36	5.02	1.81
Ventana - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta Baja	NO	4.12	5.25	10.83
Ventana - Comedor restaurante (no fumadores) - Planta 1ª	NO	2.05	5.15	5.27

PUERTAS Sse <= 50%				
Tipos	Orientación	A (m ²)	U (W/m ² °K)	A·U (W/°K)
Puerta - Vestibulo - Planta Baja	O	2.1	2	4.2

FICHA 2 Conformidad demanda energética. Valores límite Ulim (W/m²K)

ZONA CLIMÁTICA D2

Cerramientos y medianerías de la envolvente térmica	$U_{\max(\text{proyecto})}^{(1)}$		$U_{\text{lim}}^{(2)}$
Muros (Um) y Suelos (Us)	1.93 (!!)	£	0.41
Cubiertas (Uc)	0.79 (!!)	£	0.35
Cerramientos contacto terreno (Ut) y ENH, Medianerías (Umd)	2.02 (!!)	£	0.65
Huecos (Uh)	5.3 (!!)	£	1.8
Puertas (Superficie semitransparente <= 50%)	2	£	5.7

Particiones interiores	$U_{\max(\text{proyecto})}^{(1)}$		$U_{\max}^{(2)}$
Particiones horizontales (unidades de distinto uso y zonas comunes)		£	0.85
Particiones verticales (unidades de distinto uso y zonas comunes)		£	0.85
Particiones horizontales (unidades del mismo uso)		£	1.2
Particiones verticales (unidades del mismo uso)		£	1.2

NOTA:

- (!!)

FICHA 3 CONFORMIDAD-Condensaciones.

CERRAMIENTOS, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS														
Tipos	C.superficiales	C. intersticiales												
	fRsi >= fRsmín	Pn <= Psat,n	Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Capa 7	Capa 8	Capa 9	Capa 10	Capa 11	Capa 12

Muro pie y medio lad. macizo (!!)	fRsi	0.52	Psat,n	1510	983									
	fRsmín	0.61	Pn	1132	820									
Azotea transitable con faldón de hormigón (!!)	fRsi	0.8	Psat,n	940	947	960	969	978	1818	1818	2114			
	fRsmín	0.61	Pn	820	821	822	1194	1194	1196	1221	1281			

NOTA:

- (!!)

 Se produce condensación superficial o intersticial.

2.4.CONDICIONES EXTERIORES.

Localidad Base: Barcelona (Granollers)

Localidad Real: Sant Mateu de Bages

Altitud s.n.m. (m): 317

Longitud : 1° 72' Este

Latitud : 41° 84' Norte

Zona climática : D2

Situación edificio: Edificios separados, o casas de ciudad que sobresalen sensiblemente de sus vecinos

Tipo edificio: Edificios de varias plantas o de una sola planta con viviendas adosadas

2.4.1. INVIERNO.

Nivel percentil (%): 99

Tª seca (°C): -5

Tª seca corregida (°C): -6,36

Grados día anuales base 15°C: 149

Intensidad viento dominante (m/s): 3,4

Dirección viento dominante: Norte

Tª seca recuperador en sistema vent_p0 (°C): 16,57

Tª seca recuperador en sistema vent_p1 (°C): 17,31

2.4.2. VERANO.

- SISTEMA: splits_p0

Mes proyecto: Julio
Hora solar proyecto: 17
Nivel percentil (%): 1
Oscilación media diaria OMD (°C): 13,8
Oscilación media anual OMA (°C): 33,8
Tª seca (°C): 32,2
Tª seca corregida (°C): 31,05
Tª húmeda (°C): 22
Tª húmeda corregida (°C): 21,7
Humedad relativa (%): 43,89
Humedad absoluta (gw/kg): 12,41

- SISTEMA: splits_p1

Mes proyecto: Julio
Hora solar proyecto: 17
Nivel percentil (%): 1
Oscilación media diaria OMD (°C): 13,8
Oscilación media anual OMA (°C): 33,8
Tª seca (°C): 32,2
Tª seca corregida (°C): 31,05
Tª húmeda (°C): 22
Tª húmeda corregida (°C): 21,7
Humedad relativa (%): 43,89
Humedad absoluta (gw/kg): 12,41

- SISTEMA: vent_p0

Mes proyecto: Junio
Hora solar proyecto: 6
Nivel percentil (%): 1
Oscilación media diaria OMD (°C): 13,8
Oscilación media anual OMA (°C): 33,8
Tª seca (°C): 32,2
Tª seca corregida (°C): 17,8
Tª húmeda (°C): 22
Tª húmeda corregida (°C): 19,24

Humedad relativa (%): 114,04
Humedad absoluta (gw/kg): 14,54
Tª seca recuperador (°C): 23,83
Humedad absoluta recuperador(gw/kg): 14,54

- SISTEMA: vent_p1

Mes proyecto: Junio
Hora solar proyecto: 6
Nivel percentil (%): 1
Oscilación media diaria OMD (°C): 13,8
Oscilación media anual OMA (°C): 33,8
Tª seca (°C): 32,2
Tª seca corregida (°C): 17,8
Tª húmeda (°C): 22
Tª húmeda corregida (°C): 19,24
Humedad relativa (%): 114,04
Humedad absoluta (gw/kg): 14,54
Tª seca recuperador (°C): 24,03
Humedad absoluta recuperador(gw/kg): 14,54

2.5.CONDICIONES INTERIORES.

2.5.1.INVIERNO.

Tª locales no calefactados (°C): 5
Interrupción servicio instalación calefacción: Más de 10 horas parada

2.5.2.VERANO.

Tª locales no refrigerados (°C)
- Zona: splits_p0 (Julio, 17 horas) = 28,05
- Zona: splits_p1 (Julio, 17 horas) = 28,05
- Zona: vent_p0 (Junio, 6 horas) = 14,8
- Zona: vent_p1 (Junio, 6 horas) = 14,8
Horas diarias funcionamiento instalación: 12

3. CARGA TÉRMICA INVIERNO.

3.1. SISTEMA splits p0.

DENOMINACIÓN LOCAL: Comedor restaurante (no fumadores)

Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m ² °K)	Superficie (m ²)	Ti - Te (°K)	Qstm (W)
Pared int. ENH		1.14	1.9	16	35
Pared int.		1.76	1.28	16	36
Pared int.		1.76	3.14	16	88
Pared int.		2.35	0.44	16	16
Puerta madera		2	1.89	16	60
Pared int.		2.35	0.44	16	17
Pared int.		2.35	1.53	16	58
Pared int.		2.35	0.48	16	18
Pared int. ENH		0.84	2.8	16	38
Pared int. ENH		0.84	0.41	16	6
Puerta madera		2	1.26	16	40
Pared int. ENH		0.84	0.34	16	5
Pared int. ENH		0.84	0.15	16	2
Pared int. ENH		0.84	0.54	16	7
Pared int. ENH		0.84	0.49	16	7
Pared int. ENH		0.84	6.73	16	91
Pared int. ENH		1.13	0.13	16	2
Pared int. ENH		0.84	0.41	16	6
Pared int. ENH		1.13	0.57	16	10
Pared int. ENH		0.84	1.66	16	22
Pared int. ENH		0.84	0.24	16	3
Puerta madera		2	1.26	16	40
Pared int. ENH		0.84	0.44	16	6
Pared ext.	N	1.93	6.89	27.36	364
Ventana metálica RPT	N	5.25	2.06	27.36	296
Pared ext.	NO	1.93	8.88	27.36	469
Ventana metálica RPT	NO	5.25	2.06	27.36	296
Ventana metálica RPT	NO	5.25	2.06	27.36	296
Pared ext.	O	1.93	7.91	27.36	418
Ventana metálica RPT	O	5.25	2.06	27.36	296
Ventana metálica RPT	O	5.29	1.46	27.36	211

Pared int.		2.35	4.49	16	169
Pared int.		2.35	0.8	16	30
Puerta madera		2	4.2	16	134
Pared int.		2.35	4.49	16	169
Pared ext.	O	1.93	7.54	27.36	398
Ventana metálica RPT	O	5.29	1.46	27.36	211
Ventana metálica RPT	O	5.25	2.06	27.36	296
Pared int.		1.76	6.95	16	196
Pared int.		2.35	0.32	16	12
Puerta madera		2	1.37	16	44
Pared int.		2.35	3	16	113
Pared int. ENH		1.14	2.87	16	53
Suelo terreno	Horizontal	0.73	117.39	27.36	2345
Techo int. ENH	Horizontal	1.13	5.79	16	105
Techo int. ENH	Horizontal	2.02	1.04	16	34
TOTAL (W)					7568

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
7568	0.05	0.1	0.05	0.2	1514

RESUMEN CARGA TÉRMICA SISTEMA splits p0

Local	Transm. Qstm (W)	Infiltrac. Qsi (W)	Ap. int. Qsaip (W)	Suplem. Qss (W)	Fs (%)	Qc (W)	Ventilac. Qsv (W)	Qct (W)
Comedor restaurante (no fumadores)	7568	0	0	1514	10	9990		9990
Suma	7568	0	0	1514		9990		
Total Sistema (W):								9990

3.2. SISTEMA splits p1.

DENOMINACIÓN LOCAL: **Comedor restaurante (no fumadores)**

Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m²)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstm (W)
-------------	-------------	----------	-----------------	--------------	----------

		°K)			
Pared int.		1.76	2.61	16	73
Puerta madera		2	1.68	16	54
Pared int.		1.76	2.2	16	62
Pared int.		2.35	0.47	16	18
Pared int.		2.35	3.79	16	143
Pared int. ENH		1.76	5.93	16	167
Pared int. ENH		1.32	4.26	16	90
Pared int. ENH		0.99	5.24	16	83
Puerta madera		2	1.58	16	50
Pared int. ENH		0.99	0.1	16	2
Pared int. ENH		1.76	1.81	16	51
Puerta madera		2	1.68	16	54
Pared int. ENH		1.76	6.54	16	184
Pared int. ENH		1.76	17	16	479
Pared ext.	N	1.93	7.72	27.36	408
Ventana metálica RPT	N	5.15	1.02	27.36	144
Pared ext.	NO	1.93	10.49	27.36	554
Ventana metálica RPT	NO	5.15	1.02	27.36	144
Ventana metálica RPT	NO	5.15	1.02	27.36	144
Pared ext.	O	1.93	19.75	27.36	1043
Ventana metálica RPT	O	5.15	1.02	27.36	144
Ventana metálica RPT	O	5.13	1.11	27.36	156
Ventana metálica RPT	O	5.3	2.5	27.36	363
Ventana metálica RPT	O	5.13	1.11	27.36	156
Ventana metálica RPT	O	5.15	1.02	27.36	144
Suelo int.	Horizontal	1.57	4.25	16	107
Suelo int. ENH	Horizontal	0.75	0.06	16	1
Terraza	Horizontal	0.79	5.22	27.36	113
Techo int. ENH	Horizontal	0.78	105.51	16	1317
TOTAL (W)					6448

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
6448	0.05	0.1	0.05	0.2	1290

RESUMEN CARGA TÉRMICA SISTEMA splits_p1

Local	Transm. Qstm (W)	Infiltrac. Qsi (W)	Ap. int. Qsaip (W)	Suplem. Qss (W)	Fs (%)	Qc (W)	Ventilac. Qsv (W)	Qct (W)
Comedor restaurante (no fumadores)	6448	0	0	1290	10	8512		8512
Suma	6448	0	0	1290		8512		
Total Sistema (W):								8512

3.3. SISTEMA vent_p0.

DENOMINACIÓN LOCAL: **Comedor restaurante (no fumadores)**

Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
2275.2	0.33	4.43	3328

3.4. SISTEMA vent_p1.

DENOMINACIÓN LOCAL: **Comedor restaurante (no fumadores)**

Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
1814.4	0.33	3.69	2212

3.5. RESUMEN CARGA TÉRMICA EDIFICIO

Zona	Carga Total Qct (W)
splits_p0	9990
splits_p1	8512
vent_p0	3328
vent_p1	2212
Carga Total Edificio (W)	24042

4. CARGA TÉRMICA VERANO.

4.1. SISTEMA splits p0. (Julio, 17 horas)

DENOMINACIÓN LOCAL: **Comedor restaurante (no fumadores)**

Ocupación: 1.5 m²/pers.

Actividad: Sentado, trabajo ligero

Iluminación: 4 W/m².

Aparatos diversos (sensible): 5 W/m².

Temperatura (°C): 25

Temperatura humeda (°C): 17,88

Humedad relativa (%): 50

Humedad absoluta (gw/Kga): 9,85

Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m ²)	Sup.(m ²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
Ventana metálica RPT	N (Sombra)	52.86	2.06	1.215	0.61	0.93	76
Ventana metálica RPT	NO	454.63	1.69	1.215	0.61	0.44	251
Sombra		52.86	0.38	1.215	0.61	0.93	14
Ventana metálica RPT	NO	454.63	1.69	1.215	0.61	0.44	251
Sombra		52.86	0.38	1.215	0.61	0.93	14
Ventana metálica RPT	O	586.79	1.91	1.215	0.61	0.54	451
Sombra		52.86	0.15	1.215	0.61	0.93	6
Ventana metálica RPT	O	586.79	1.34	1.215	0.63	0.54	324
Sombra		52.86	0.12	1.215	0.63	0.93	4
Ventana metálica RPT	O	586.79	1.34	1.215	0.63	0.54	324
Sombra		52.86	0.12	1.215	0.63	0.93	4
Ventana metálica RPT	O	586.79	1.91	1.215	0.61	0.54	451
Sombra		52.86	0.15	1.215	0.61	0.93	6
Total (W)							2176

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m ² *K)	Superficie (m ²)	Dif. equiv. T ^a (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	N	1.93	6.89	-0.6	-8

Pared ext.	NO	1.93	8.88	1.12	19
Pared ext.	O	1.93	7.91	2.83	43
Pared ext.	O	1.93	7.54	2.83	41
Total (W)					95

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m ² °K)	Superficie (m ²)	Te - Ti (°K)	Qstm (W)
Pared int. ENH		1.76	1.9	3.05	10
Pared int.		1.76	1.28	3.05	7
Pared int.		1.76	3.14	3.05	17
Pared int.		2.35	0.44	3.05	3
Puerta madera		2	1.89	3.05	12
Pared int.		2.35	0.44	3.05	3
Pared int.		2.35	1.53	3.05	11
Pared int.		2.35	0.48	3.05	3
Pared int. ENH		1.76	2.8	3.05	15
Pared int. ENH		1.76	0.41	3.05	2
Puerta madera		2	1.26	3.05	8
Pared int. ENH		1.76	0.34	3.05	2
Pared int. ENH		1.76	0.15	3.05	1
Pared int. ENH		1.76	0.54	3.05	3
Pared int. ENH		1.76	0.49	3.05	3
Pared int. ENH		1.76	6.73	3.05	36
Pared int. ENH		2.35	0.13	3.05	1
Pared int. ENH		1.76	0.41	3.05	2
Pared int. ENH		2.35	0.57	3.05	4
Pared int. ENH		1.76	1.66	3.05	9
Pared int. ENH		1.76	0.24	3.05	1
Puerta madera		2	1.26	3.05	8
Pared int. ENH		1.76	0.44	3.05	2
Ventana metálica RPT	N	5.25	2.06	6.05	66
Ventana metálica RPT	NO	5.25	2.06	6.05	66
Ventana metálica RPT	NO	5.25	2.06	6.05	66
Ventana metálica RPT	O	5.25	2.06	6.05	66
Ventana metálica RPT	O	5.29	1.46	6.05	47

Pared int.		2.35	4.49	3.05	32
Pared int.		2.35	0.8	3.05	6
Puerta madera		2	4.2	3.05	26
Pared int.		2.35	4.49	3.05	32
Ventana metálica RPT	0	5.29	1.46	6.05	47
Ventana metálica RPT	0	5.25	2.06	6.05	66
Pared int.		1.76	6.95	3.05	37
Pared int.		2.35	0.32	3.05	2
Puerta madera		2	1.37	3.05	8
Pared int.		2.35	3	3.05	21
Pared int. ENH		1.76	2.87	3.05	15
Suelo terreno	Horizontal	0.73	117.39	6.05	518
Techo int. ENH	Horizontal	1.57	5.79	3.05	28
Techo int. ENH	Horizontal	1.57	1.04	3.05	5
Total (W)					1317

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
470	5254	587	6311

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
3950	0	3950

RESUMEN CARGA TÉRMICA SISTEMA splits p0

Local	CARGA SENSIBLE									
	Qsr(W)	Qstr(W)	Qstm(W)	Qsi(W)	Qsai(W)	Fs(%)	Qs(W)	Qsv(W)	Qst(W)	Qse(W)
Comedor restaurante (no fumadores)	2176	95	1317		6311	10	10889		10889	
SUMA	2176	95	1317		6311		10889		10889	

Local	CARGA LATENTE						
	Qli(W)	Qlai(W)	Fs(%)	Ql(W)	Qlv(W)	Qlt(W)	Qle(W)
Comedor restaurante (no fumadores)	0	3950	10	4345		4345	
SUMA		3950		4345		4345	

Carga Total Sistema (W)	15234	Carga Sensible Total Sistema (W)	10889
-------------------------	-------	----------------------------------	-------

4.2. SISTEMA splits p1. (Julio, 17 horas)

DENOMINACIÓN LOCAL: **Comedor restaurante (no fumadores)**

Ocupación: 1.5 m²/pers.

Actividad: Sentado, trabajo ligero

Iluminación: 4 W/m².

Aparatos diversos (sensible): 5 W/m².

Temperatura (°C): 25

Temperatura humeda (°C): 17,88

Humedad relativa (%): 50

Humedad absoluta (gw/Kga): 9,85

Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m ²)	Sup.(m ²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
Ventana metálica RPT	N (Sombra)	52.86	1.02	1.215	0.57	0.93	35
Ventana metálica RPT	NO	454.63	0.77	1.215	0.57	0.44	106
Sombra		52.86	0.25	1.215	0.57	0.93	9
Ventana metálica RPT	NO	454.63	0.77	1.215	0.57	0.44	106
Sombra		52.86	0.25	1.215	0.57	0.93	9
Ventana metálica RPT	O	586.79	0.89	1.215	0.57	0.54	193
Sombra		52.86	0.14	1.215	0.57	0.93	5
Ventana metálica RPT	O	586.79	1	1.215	0.56	0.54	215
Sombra		52.86	0.11	1.215	0.56	0.93	4
Ventana metálica RPT	O	586.79	2.28	1.215	0.64	0.54	559
Sombra		52.86	0.22	1.215	0.64	0.93	8
Ventana metálica RPT	O	586.79	1	1.215	0.56	0.54	215
Sombra		52.86	0.11	1.215	0.56	0.93	4
Ventana metálica RPT	O	586.79	0.89	1.215	0.57	0.54	193

Sombra		52.86	0.14	1.215	0.57	0.93	5
Total (W)							1666

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m ² °K)	Superficie (m ²)	Dif. equiv. T ^a (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	N	1.93	7.72	-0.6	-9
Pared ext.	NO	1.93	10.49	1.12	23
Pared ext.	O	1.93	19.75	2.83	108
Terraza	Horizontal	0.74	5.22	13.93	54
Total (W)					176

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m ² °K)	Superficie (m ²)	Te - Ti (°K)	Qstm (W)
Pared int.		1.76	2.61	3.05	14
Puerta madera		2	1.68	3.05	10
Pared int.		1.76	2.2	3.05	12
Pared int.		2.35	0.47	3.05	3
Pared int.		2.35	3.79	3.05	27
Pared int. ENH		1.76	5.93	3.05	32
Pared int. ENH		2.35	4.26	3.05	31
Pared int. ENH		1.76	5.24	3.05	28
Puerta madera		2	1.58	3.05	10
Pared int. ENH		1.76	0.1	3.05	1
Pared int. ENH		1.76	1.81	3.05	10
Puerta madera		2	1.68	3.05	10
Pared int. ENH		1.76	6.54	3.05	35
Pared int. ENH		1.76	17	3.05	91
Ventana metálica RPT	N	5.15	1.02	6.05	32
Ventana metálica RPT	NO	5.15	1.02	6.05	32
Ventana metálica RPT	NO	5.15	1.02	6.05	32
Ventana metálica RPT	O	5.15	1.02	6.05	32
Ventana metálica RPT	O	5.13	1.11	6.05	34
Ventana metálica RPT	O	5.3	2.5	6.05	80
Ventana metálica RPT	O	5.13	1.11	6.05	34
Ventana metálica RPT	O	5.15	1.02	6.05	32

Suelo int.	Horizontal	2.02	4.25	3.05	26
Techo int. ENH	Horizontal	0.74	105.51	3.05	238
Total (W)					886

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
373	4190	467	5030

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
3150	0	3150

RESUMEN CARGA TÉRMICA SISTEMA splits_p1

Local	CARGA SENSIBLE									
	Qsr(W)	Qstr(W)	Qstm(W)	Qsi(W)	Qsai(W)	Fs(%)	Qs(W)	Qsv(W)	Qst(W)	Qse(W)
Comedor restaurante (no fumadores)	1666	176	886		5030	10	8534		8534	
SUMA	1666	176	886		5030		8534		8534	

Local	CARGA LATENTE						
	Qli(W)	Qlai(W)	Fs(%)	Ql(W)	Qlv(W)	Qlt(W)	Qle(W)
Comedor restaurante (no fumadores)	0	3150	10	3465		3465	
SUMA		3150		3465		3465	

Carga Total Sistema (W)	11999	Carga Sensible Total Sistema (W)	8534
-------------------------	-------	----------------------------------	------

4.3. SISTEMA vent_p0. (Junio, 6 horas)

DENOMINACIÓN LOCAL: **Comedor restaurante (no fumadores)**

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
2275.2	0.33	0.98	736

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	We - Wi (g/Kg)	Qlv (W)
2275.2	0.84	4.68	4896

RESUMEN CARGA TÉRMICA SISTEMA vent p0

Local	CARGA SENSIBLE									
	Qsr(W)	Qstr(W)	Qstm(W)	Qsi(W)	Qsai(W)	Fs(%)	Qs(W)	Qsv(W)	Qst(W)	Qse(W)
Comedor restaurante (no fumadores)								-876		
SUMA								-876		

Local	CARGA LATENTE							
	Qli(W)	Qlai(W)	Fs(%)	Ql(W)	Qlv(W)	Qlt(W)	Qle(W)	
Comedor restaurante (no fumadores)					8950			
SUMA					8950			

Carga Total Sistema (W)	8074	Carga Sensible Total Sistema (W)	-876
-------------------------	------	----------------------------------	------

4.4. SISTEMA vent p1. (Junio, 6 horas)

DENOMINACIÓN LOCAL: **Comedor restaurante (no fumadores)**

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
1814.4	0.33	0.82	489

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
1814.4	0.84	4.68	3905

RESUMEN CARGA TÉRMICA SISTEMA vent p1

Local	CARGA SENSIBLE									
	Qsr(W)	Qstr(W)	Qstm(W)	Qsi(W)	Qsai(W)	Fs(%)	Qs(W)	Qsv(W)	Qst(W)	Qse(W)
Comedor restaurante (no fumadores)								-582		
SUMA								-582		

Local	CARGA LATENTE							
	Qli(W)	Qlai(W)	Fs(%)	Ql(W)	Qlv(W)	Qlt(W)	Qle(W)	
Comedor restaurante (no fumadores)					7137			
SUMA					7137			

Carga Total Sistema (W)	6555	Carga Sensible Total Sistema (W)	-582
-------------------------	------	----------------------------------	------

4.5. RESUMEN CARGA TÉRMICA VERANO EDIFICIO.

SISTEMA	SENSIBLE		LATENTE		Qt
	Qst (W)	Qse (W)	Qlt (W)	Qle (W)	Qst + Qlt (W)
splits_p0	10889		4345		15234
splits_p1	8534		3465		11999
vent_p0	-876	0	8950	0	8074
vent_p1	-582	0	7137	0	6555
SUMA	17965		23897		41862

Carga Total Edificio (W)	41862	Carga Sensible Total Edificio (W)	17965
--------------------------	-------	-----------------------------------	-------

4.6. RESUMEN CARGA TÉRMICA VERANO HORA A HORA (KW).

SISTEMA / MES	1	2	3	4	5	6	7	8
splits_p0 / Junio						9.209	9.954	10.715
splits_p0 / Julio						9.373	10.117	10.865
splits_p0 / Agosto						9.247	9.986	10.732
splits_p0 / Septiembre						8.758	9.503	10.246
splits_p1 / Junio						6.895	7.52	8.154
splits_p1 / Julio						7.053	7.685	8.318
splits_p1 / Agosto						6.957	7.59	8.214
splits_p1 / Septiembre						6.49	7.13	7.759
vent_p0 / Junio						8.074*	7.106	6.145
vent_p0 / Julio						7.671	6.703	5.742
vent_p0 / Agosto						7.671	6.703	5.742
vent_p0 / Septiembre						6.931	5.946	4.969
vent_p1 / Junio						6.555*	5.742	4.937
vent_p1 / Julio						6.225	5.412	4.605
vent_p1 / Agosto						6.225	5.412	4.605
vent_p1 / Septiembre						5.653	4.826	4.006

SISTEMA / MES	9	10	11	12	13	14	15	16
splits_p0 / Junio	11.22	11.71	12.154	12.588	13.231	13.962	14.593	14.842
splits_p0 / Julio	11.374	11.856	12.299	12.742	13.408	14.148	14.775	15.04

splits_p0 / Agosto	11.236	11.713	12.148	12.592	13.28	13.973	14.609	14.857
splits_p0 / Septiembre	10.737	11.222	11.663	12.096	12.745	13.427	13.955	14.146
splits_p1 / Junio	8.591	9.005	9.384	9.769	10.225	10.886	11.41	11.627
splits_p1 / Julio	8.752	9.159	9.544	9.921	10.407	11.091	11.602	11.831
splits_p1 / Agosto	8.64	9.054	9.434	9.813	10.336	11.003	11.521	11.739
splits_p1 / Septiembre	8.177	8.599	8.972	9.35	9.881	10.507	10.992	11.157
vent_p0 / Junio	5.706	5.273	5.78	6.32	6.404	6.498	6.095	6.498
vent_p0 / Julio	5.303	4.87	5.377	5.918	6.001	6.095	5.692	6.095
vent_p0 / Agosto	5.303	4.87	5.377	5.918	6.001	6.095	5.692	6.095
vent_p0 / Septiembre	4.514	4.066	4.538	5.043	5.106	5.18	4.777	5.18
vent_p1 / Junio	4.56	4.188	4.571	4.979	5.028	5.084	4.753	5.084
vent_p1 / Julio	4.229	3.857	4.239	4.648	4.697	4.753	4.423	4.753
vent_p1 / Agosto	4.229	3.857	4.239	4.648	4.697	4.753	4.423	4.753
vent_p1 / Septiembre	3.617	3.233	3.589	3.969	4.001	4.042	3.711	4.042

SISTEMA / MES	17	18	19	20	21	22	23	24
splits_p0 / Junio	15.009	12.482						
splits_p0 / Julio	15.234*	12.709						
splits_p0 / Agosto	15.099	12.701						
splits_p0 / Septiembre	14.312	12.272						
splits_p1 / Junio	11.766	9.86						
splits_p1 / Julio	11.999*	10.067						
splits_p1 / Agosto	11.945	10.053						
splits_p1 / Septiembre	11.323	9.637						
vent_p0 / Junio	6.035	5.582						
vent_p0 / Julio	5.632	5.18						
vent_p0 / Agosto	5.632	5.18						
vent_p0 / Septiembre	4.737	4.305						
vent_p1 / Junio	4.725	4.372						
vent_p1 / Julio	4.394	4.042						
vent_p1 / Agosto	4.394	4.042						
vent_p1 / Septiembre	3.698	3.362						

5. EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO Y CALOR.

SISTEMA splits p0.

Tipo Unidad Terminal: VRV

VERANO

Unidad Exterior: P_{TFG} (kW): 15,234

Unidades Interiores:

LOCAL	Pot. total refriger. (W)	Pot. sens. refriger. (W)
Comedor restaurante (no fumadores)	15234	10889

INVIERNO.

Unidad Exterior: P_{TC} (kW): 9,99.

Unidades Interiores:

LOCAL	Pot. total calef. (W)
Comedor restaurante (no fumadores)	9990

SISTEMA splits p1.

Tipo Unidad Terminal: VRV

VERANO

Unidad Exterior: P_{TFG} (kW): 11,999

Unidades Interiores:

LOCAL	Pot. total refriger. (W)	Pot. sens. refriger. (W)
Comedor restaurante (no fumadores)	11999	8534

INVIERNO.

Unidad Exterior: P_{TC} (kW): 8,512.

Unidades Interiores:

LOCAL	Pot. total calef. (W)
Comedor restaurante (no fumadores)	8512

SISTEMA vent p0.

Tipo Unidad Terminal: UTA refrigerante, todo aire exterior

VERANO

SISTEMA vent p1.

Tipo Unidad Terminal: UTA refrigerante, todo aire exterior

VERANO

CÁLCULOS EQUIPOS PRODUCCIÓN FRÍO Y CALOR.

Fluido: Refrigerante				Verano (Refrigeración)		Invierno (Calefacción)	Caudal vent.
Sistema	Tipo UT	Unidad	Local	Pt (kW)	Ps (kW)	Pt (kW)	(m³/h)
splits_p0	VRV	Exterior		15,234	10,889	9,99	0
		Interior	Comedor restaurante (no fumadores)	15,234	10,889	9,99	2.275,2
splits_p1	VRV	Exterior		11,999	8,534	8,512	0
		Interior	Comedor restaurante (no fumadores)	11,999	8,534	8,512	1.814,4

EQUIPOS ADOPTADOS FABRICANTES DE FRÍO Y CALOR.

Fluido: Todo Aire (UTA)											
Sistema	Local	Tipo	Fabricante	Serie	Modelo	Pot.Frig. Tot.(W)	Pot.Frig. Sen.(W)	Pot.Cal. (W)	EER	COP	Caudal (m³/h)
vent_p0		Refrig.	AIRLAN	RTX_H	01	12900	9100	12800	4.61	5.12	2900
	Comedor restaurante (no fumadores)					8074	-876	3328			2900
vent_p1		Refrig.	AIRLAN	RTX_H	01	12900	9100	12800	4.61	5.12	2900
	Comedor restaurante (no fumadores)					6555	-582	2212			2900

Fluido: Refrigerante											
Sistema	Local	Unidad	Fabricante	Tipo	Serie	Modelo	Pot.Frig. Tot.(W)	Pot.Cal. (W)	EER	COP	Caudal (m³/h)
splits_p0		Ext.(VRV)	TOSHIBA			MMY-MAP0804FT8	22400	25000	4.33	4.4	
	Comedor restaurante (no fumadores)	Interior		Pared (mural)	COMPACTA	AP0124MH1-E (2)	3600	4000			540
		Interior		Pared (mural)	COMPACTA	AP0094MH1-E (3)	2800	3200			510
splits_p1		Ext.(VRV)	TOSHIBA			MMY-MAP0804FT8	22400	25000	4.33	4.4	
	Comedor restaurante (no fumadores)	Interior		Pared (mural)	COMPACTA	AP0124MH1-E	3600	4000			540
		Interior		Pared (mural)	COMPACTA	AP0094MH1-E (3)	2800	3200			510

EQUIPOS PRIMARIOS ADOPTADOS FABRICANTES.

6. RECUPERADORES ENERGIA.

Denominación	Tipo Recuper.	Nº Rec. paralelo	Caudal total (m3/h)	Efic.sens. (%)	Efic.entalp. calef. (%)	Efic.entalp. refrig. (%)	Presión disp. (Pa)	Pot. elect. total (W)
--------------	------------------	---------------------	------------------------	-------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------	--------------------------

R0	Sensible	1	2700	83.8				910
R1	Sensible	1	2100	86.5				560

RECUPERADOR: R0

SISTEMA	En. recuperada verano (W)	En.sens. recuperada verano (W)	En. recuperada invierno (W)	En. sens. recuperada invierno (W)
vent_p0		-4530.12		17214.47

RECUPERADOR: R1

SISTEMA	En. recuperada verano (W)	En.sens. recuperada verano (W)	En. recuperada invierno (W)	En. sens. recuperada invierno (W)
vent_p1		-3729.03		14170.3

II.3.5 Càlcul Sistema refrigerant**II.3.5.1. Introducció****TOSHIBA****Índice****REFORMA ENERGETICA CASINO VALLS DE TORRUELLA**

Índice	1
Notas de proyecto	2
Lista de equipos del proyecto	3
Comprobación de restricciones	4
Sistema1.PL BX	6
Sistema1.PL BX Lista de equipos	6
Sistema1.PL BX Esquema básico	7
Sistema1.PL BX Esquema eléctrico	8
Sistema2. PL1	9
Sistema2. PL1 Lista de equipos	9
Sistema2. PL1 Esquema básico	10
Sistema2. PL1 Esquema eléctrico	11

TOSHIBA

Notas de proyecto

Proyecto: REFORMA ENERGETICA CASINO VALLS DE TORRUELLA

Notas: Equivalent length is calculated by coefficients:
1:Sistema1.PL BX, Sistema2. PL1
El usuario es responsable de que los datos introducidos sean correctos.
La selección de equipos se ha basado en los parámetros de diseño establecidos por el manual de instalación de Toshiba SHRM-A/SMMS-u/SMMS-e/SHRM-e/Mini-SMMS-e/Side Blow VRF
Es responsabilidad del consultor o instalador verificar y confirmar que la selección de equipos y el diseño de los sistemas son correctos antes de efectuar la instalación
Please note that in the event of future system expansion being allowed for in the system design or a change in cooling/heating requirements, a re-evaluation of the air conditioning system must be made prior to final installation.

TOSHIBA

Lista de equipos del proyecto

REFORMA ENERGETICA CASINO VALLS DE TORRUELLA

Unidades exteriores

Modelo	Cantidad	Descripción
RAV-GM2241AT8-E1	1	Digital Inverter BIG
RAV-GM2801AT8-E1	1	Digital Inverter BIG

Unidades interiores

Modelo	Cantidad	Descripción
RAV-RM2241DTP-E2	1	Conductos de alta presión
RAV-RM2801DTP-E2	1	Conductos de alta presión

Accesorios

Modelo	Cantidad	Descripción
RBC-AMSU52-E	2	Wired remote controller

Longitud de tubería

Diámetro de tubería	Longitud total	Gas	Descarga	Líquido
1/2"	22,00 m	0,00 m	0,00 m	22,00 m
1-1/8"	22,00 m	22,00 m	0,00 m	0,00 m

Carga total de refrigerante

Refrigerante (R32)	Cantidad	Descripción
Unidad exterior	5,000 kg	Precarga de refrigerante
Refrigerante adicional	0,000 kg	Cantidad necesaria para las tuberías
Unidad exterior	5,000 kg	Precarga de refrigerante
Refrigerante adicional	0,000 kg	Cantidad necesaria para las tuberías
TOTAL:	10,000 kg	

Temperatura exterior de diseño

Sistema	Modo	Descripción	Temperatura
Sistema 1. PL BX	Ref	TBS	34,1 °C
	Cal	TBH	-1,5 °C
Sistema 2. PL 1	Ref	TBS	34,1 °C
	Cal	TBH	-1,5 °C

TOSHIBA**Comprobación de restricciones****REFORMA ENERGETICA CASINO VALLS DE TORRUELLA Conformidad****Sistema1.PL BX**

Condiciones	Especificación	Diseño	Ok
Unidades exteriores	-	1 Unit	✓
Unidades Interiores (Panel de Control)	-	1 Unit	✓
Potencia combinada de Exteriores Ref	-	22,50 kW	✓
Potencia combinada de Exteriores Cal	-	27,00 kW	✓
Potencia combinada de Interiores Ref	-	22,50 kW	✓
Potencia combinada de Interiores Cal	-	27,00 kW	✓
Longitud Real Más Alejada	100,00 m	12,00 m	✓
Longitud de tubería equivalente más alejada	-	12,00 m	✓
Shortest Piping Real Length	5,00 m	12,00 m	✓
Unidad interior más elevada	30,00 m	0,00 m	✓
Unidad interior más baja	30,00 m	0,00 m	✓
Greatest Height Between Indoor and Outdoor Units(H1)	-	0,00 m	✓
Densidad límite	0,061 kg/m ³	0,000 kg/m ³	✓
Carga adicional	-	0,000 kg	✓
Carga total	-	5,000 kg	✓
Control central			✓

Total	✓
--------------	---

TOSHIBA**Comprobacion de restricciones**

REFORMA ENERGETICA CASINO VALLS DE TORRUELLA Conformidad

Sistema2. PL1

Condiciones	Especificación	Diseño	Ok
Unidades exteriores	-	1 Unit	✓
Unidades Interiores (Panel de Control)	-	1 Unit	✓
Potencia combinada de Exteriores Ref	-	19,00 kW	✓
Potencia combinada de Exteriores Cal	-	22,40 kW	✓
Potencia combinada de Interiores Ref	-	19,00 kW	✓
Potencia combinada de Interiores Cal	-	22,40 kW	✓
Longitud Real Más Alejada	100,00 m	10,00 m	✓
Longitud de tubería equivalente más alejada	-	10,00 m	✓
Shortest Piping Real Length	5,00 m	10,00 m	✓
Unidad interior más elevada	30,00 m	0,00 m	✓
Unidad interior más baja	30,00 m	0,00 m	✓
Greatest Height Between Indoor and Outdoor Units(H1)	-	0,00 m	✓
Densidad límite	0,061 kg/m ³	0,000 kg/m ³	✓
Carga adicional	-	0,000 kg	✓
Carga total	-	5,000 kg	✓
Control central			✓
Total			✓

11.3.5.2. Sistema 1

TOSHIBA

Lista de equipos del sistema

Sistema1.PL BX

Unidades exteriores

Modelo	Cantidad	Descripción
RAV-GM2801AT8-E1	1	Digital Inverter BIG

Unidades interiores

Modelo	Cantidad	Descripción
RAV-RM2801DTP-E2	1	Conductos de alta presión

Accesorios

Modelo	Cantidad	Descripción
RBC-AM52-E	1	Wired remote controller

Longitud de tubería

Diámetro de tubería	Longitud total	Gas	Descarga	Líquido
1/2"	12,00 m	0,00 m	0,00 m	12,00 m
1-1/8"	12,00 m	12,00 m	0,00 m	0,00 m

Carga total de refrigerante

Refrigerante (R32)	Cantidad	Descripción
Unidad exterior	5,000 kg	Precarga de refrigerante
Refrigerante adicional	0,000 kg	Cantidad necesaria para las tuberías
TOTAL:	5,000 kg	

Temperatura exterior de diseño

Modo	Descripción	Temperatura
Ref	TBS	34,1 °C
Cal	TBH	-1,5 °C

Información eléctrica (Exteriores)

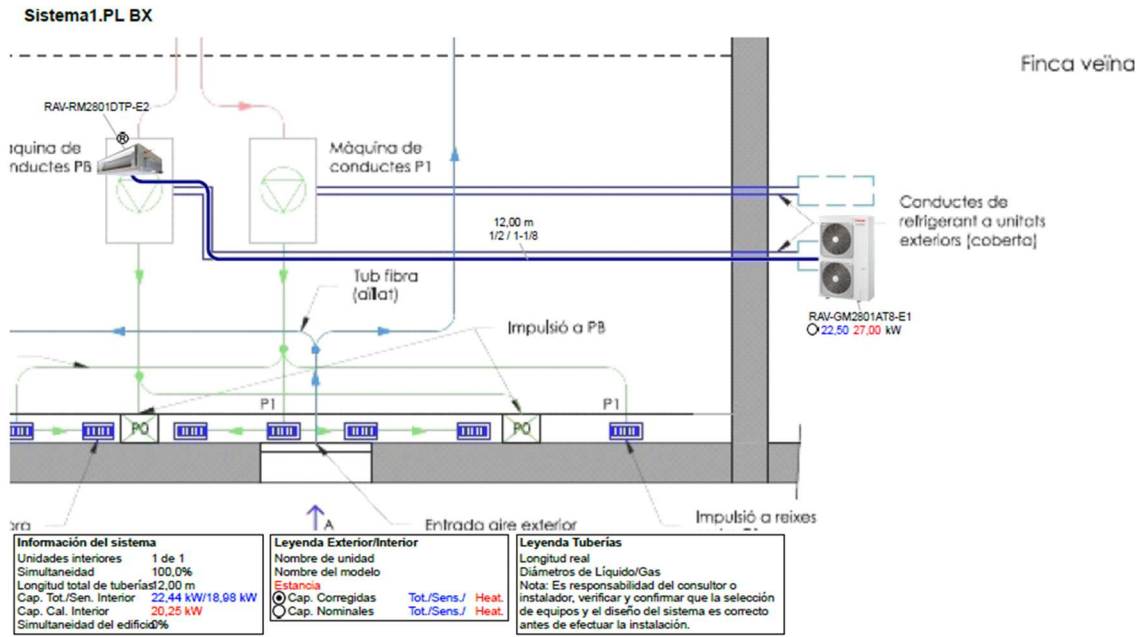
Propiedades	Valor	Descripción
MOCP (A)	0	Máxima protección contra sobreintensidades
MCA (A)	0	Mínimo amperaje del circuito
Tamaño de protección del dispositivo (,)		Aplicar los estándares locales según la necesidad
Tamaño del cable (mm²) or AWG(#)		Aplicar los estándares locales según la necesidad

Información eléctrica (Interiores)

Propiedades	Valor	Descripción
Total MCA (A)	0	
Tamaño de protección del dispositivo (,)		Aplicar los estándares locales según la necesidad
Tamaño del cable (mm²) or AWG(#)		Aplicar los estándares locales según la necesidad

TOSHIBA

Esquema básico



TOSHIBA

Esquema eléctrico del sistema



11.3.5.3. Sistema 2

TOSHIBA

Lista de equipos del sistema

Sistema2. PL1

Unidades exteriores

Modelo	Cantidad	Descripción
RAV-GM2241AT8-E1	1	Digital Inverter BIG

Unidades interiores

Modelo	Cantidad	Descripción
RAV-RM2241DTP-E2	1	Conductos de alta presión

Accesorios

Modelo	Cantidad	Descripción
RBC-AMSU52-E	1	Wired remote controller

Longitud de tubería

Diámetro de tubería	Longitud total	Gas	Descarga	Líquido
1/2"	10,00 m	0,00 m	0,00 m	10,00 m
1-1/8"	10,00 m	10,00 m	0,00 m	0,00 m

Carga total de refrigerante

Refrigerante (R32)	Cantidad	Descripción
Unidad exterior	5,000 kg	Precarga de refrigerante
Refrigerante adicional	0,000 kg	Cantidad necesaria para las tuberías
TOTAL:	5,000 kg	

Temperatura exterior de diseño

Modo	Descripción	Temperatura
Ref	TBS	34,1 °C
Cal	TBH	-1,5 °C

Información eléctrica (Exteriores)

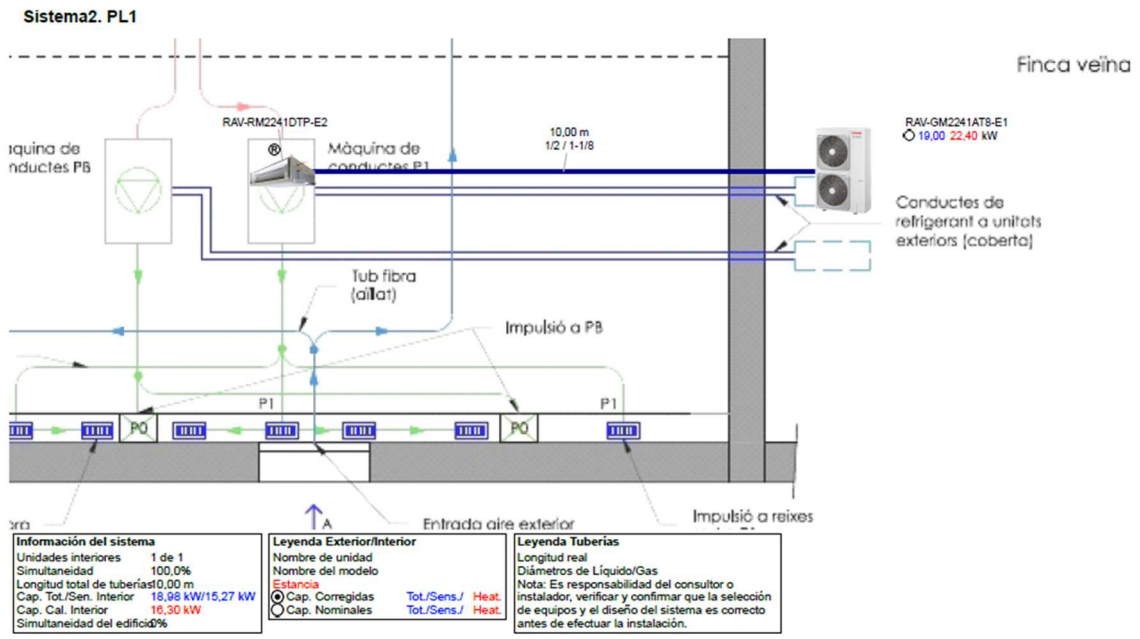
Propiedades	Valor	Descripción
MOCP (A)	0	Máxima protección contra sobreintensidades
MCA (A)	0	Mínimo amperaje del circuito
Tamaño de protección del dispositivo (μ)		Aplicar los estándares locales según la necesidad
Tamaño del cable (mm²) or AWG(#)		Aplicar los estándares locales según la necesidad

Información eléctrica (Interiores)

Propiedades	Valor	Descripción
Total MCA (A)	0	
Tamaño de protección del dispositivo (μ)		Aplicar los estándares locales según la necesidad
Tamaño del cable (mm²) or AWG(#)		Aplicar los estándares locales según la necesidad

TOSHIBA

Esquema básico



TOSHIBA

Esquema eléctrico del sistema



II.3.6 Sistema aire

II.3.6.1. Càlcul Conductes aire

SISTEMA	TRAM	CÀLCUL PER A CONDUCTE DE SECCIÓ RECTANGULAR																
		Superf local. (m ²)	Q (m ³ /h)	Qacum (m ³ /h)	SECCIÓ (m ²)	alçada (mm)	ample càlcul (mm)	amplada (mm)	secció real (m ²)	dià Øreq (mm)	Vi real (m/s)	Long (m)	Re	Règim	coef fricció	ΔP (mm.c.a)	ΔP (mm.c.a/m)	material
P0 - Impulsió	L1	4800	4800.00	0.2667	400	666.67	800	0.32	609.3	4.17	1.83	168142921.2	TURBULENT	0.02	0.05	0.03	llana mineral	4.39
	L2.1	2400	2400.00	0.1333	400	333.33	400	0.16	437.3	4.17	0.7	120658426	TURBULENT	0.02	0.03	0.04	llana mineral	1.12
	L2.2	2400	2400.00	0.1333	400	333.33	400	0.16	437.3	4.17	2.84	120658426	TURBULENT	0.02	0.12	0.04	ceràmic	0.00
	L3.1	2400	2400.00	0.1333	400	333.33	400	0.16	437.3	4.17	6.63	120658426	TURBULENT	0.02	0.23	0.04	llana mineral	9.01
P0 - Admissió	L3.2	2400	2400.00	0.1333	400	333.33	400	0.16	437.3	4.17	2.84	120658426	TURBULENT	0.02	0.12	0.04	ceràmic	0.00
	L4.1	2000	2000.00	0.1111	400	277.78	400	0.16	437.3	3.47	11.8	100548688.4	TURBULENT	0.02	0.33	0.03	llana mineral	18.88
	L4.2	2000	2000.00	0.1111	400	277.78	400	0.16	437.3	3.47	2	100548688.4	TURBULENT	0.02	0.06	0.03	llana mineral	3.20
	L4.3	2000	2000.00	0.1111	400	277.78	400	0.16	437.3	3.47	1	100548688.4	TURBULENT	0.02	0.03	0.03	llana mineral	1.60
P0 - retorn i extracció	L5.1	2000	2000.00	0.1111	400	277.78	400	0.16	437.3	3.47	4.5	100548688.4	TURBULENT	0.02	0.13	0.03	llana mineral	7.20
	L5.2	2000	2000.00	0.1111	400	277.78	400	0.16	437.3	3.47	3.1	100548688.4	TURBULENT	0.02	0.09	0.03	llana mineral	4.96
	L5.3	2000	2000.00	0.1111	400	277.78	400	0.16	437.3	3.47	2	100548688.4	TURBULENT	0.02	0.06	0.03	llana mineral	3.20
	L5.4	2000	2000.00	0.1111	400	277.78	400	0.16	437.3	3.47	0.6	100548688.4	TURBULENT	0.02	0.02	0.03	llana mineral	0.96
	L5.5	4000	4000.00	0.2222	400	555.56	600	0.24	532.8	4.63	1.88	163359607	TURBULENT	0.02	0.08	0.04	llana mineral	3.76
	L6.1	2800	2800.00	0.1556	400	388.89	400	0.16	437.3	4.86	9.62	140768163.7	TURBULENT	0.02	0.33	0.06	llana mineral	15.39
	L6.2	2800	2800.00	0.1556	400	388.89	400	0.16	437.3	4.86	5.5	140768163.7	TURBULENT	0.02	0.30	0.06	llana mineral	8.80
	L6.3	2800	2800.00	0.1556	400	388.89	400	0.16	437.3	4.86	9.4	140768163.7	TURBULENT	0.02	0.52	0.06	llana mineral	15.04
P1 - impulsió	L7	4800	4800.00	0.2667	400	666.67	800	0.32	609.3	4.17	2.7	168142921.2	TURBULENT	0.02	0.08	0.03	llana mineral	6.48
	L8	3800	3800.00	0.2111	400	527.78	600	0.32	609.3	3.30	1.43	133113145.9	TURBULENT	0.02	0.03	0.02	llana mineral	3.43
	L8.1	1267	1266.67	0.0704	300	234.57	300	0.09	327.9	3.91	4.62	84907781.28	TURBULENT	0.02	0.22	0.05	llana mineral	5.54
	L8.2	1267	1266.67	0.0704	300	234.57	300	0.09	327.9	3.91	1.25	84907781.28	TURBULENT	0.02	0.06	0.05	llana mineral	1.50
P1 - Admissió	L8.3	1267	1266.67	0.0704	300	234.57	300	0.09	327.9	3.91	5.65	84907781.28	TURBULENT	0.02	0.27	0.05	llana mineral	6.78
	L9.1	2000	2000.00	0.1111	400	277.78	800	0.32	609.3	1.74	8.48	70059560.49	TURBULENT	0.02	0.04	0.01	llana mineral	20.35
	L9.2	2000	2000.00	0.1111	400	277.78	400	0.16	437.3	3.47	2	100548688.4	TURBULENT	0.02	0.06	0.03	llana mineral	3.20
	L9.3	2000	2000.00	0.1111	400	277.78	400	0.16	437.3	3.47	0.9	100548688.4	TURBULENT	0.02	0.03	0.03	llana mineral	1.44
P1 - Retorn i extracció	L10.1	2000	2000.00	0.1111	400	277.78	400	0.16	437.3	3.47	3.5	100548688.4	TURBULENT	0.02	0.10	0.03	llana mineral	5.60
	L10.2	2000	2000.00	0.1111	400	277.78	400	0.16	437.3	3.47	6.1	100548688.4	TURBULENT	0.02	0.17	0.03	llana mineral	9.76
	L10.3	2000	2000.00	0.1111	400	277.78	400	0.16	437.3	3.47	2	100548688.4	TURBULENT	0.02	0.06	0.03	llana mineral	3.20
	L10.4	2000	2000.00	0.1111	400	277.78	400	0.16	437.3	3.47	1.67	100548688.4	TURBULENT	0.02	0.05	0.03	llana mineral	2.67
	L10.5	4000	4000.00	0.2222	400	555.56	600	0.24	532.8	4.63	1.88	163359607	TURBULENT	0.02	0.08	0.04	llana mineral	3.76
	L11.1	1800	1800.00	0.1000	400	250.00	400	0.16	437.3	3.13	3.5	90493819.52	TURBULENT	0.02	0.08	0.02	llana mineral	5.60
	L11.2	1800	1800.00	0.1000	400	250.00	400	0.16	437.3	3.13	6.35	90493819.52	TURBULENT	0.02	0.14	0.02	llana mineral	10.16
	L12	3800	3800.00	0.2111	400	527.78	600	0.24	532.8	4.40	3.3	155191626.6	TURBULENT	0.02	0.12	0.04	llana mineral	6.60
Totals	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	121	-	-	-	4.25	-	-	193.59

II.3.6.2. Càlcul Reixes

REIXES										
Sistema			Impulsió				Retorn			
nº	Sala	Cabal (m3/h)	nº reixes	Cabal / Reixa	àrea efectiva (cm2)	escollit (cm2)	nº reixes	Cabal / Reixa	àrea efectiva (cm2)	escollit (cm2)
1	menjador	4800	10	480	533,33	600	3	1600	1777,78	1600
2	menjador	3800	8	475	527,78	600	2	1900	2111,11	1600

II.4. MEMÒRIA INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

II.4.1 Memòria justificativa REBT

II.4.1.1. Documentació i posta en servei (BT04)

II.4.1.1.1. Tipus tràmit

La instal·lació elèctrica objecte de projecte és de AMPLIACIÓ de instal·lació elèctrica

II.4.1.1.2. Potències

La potència degut a la modificació és la següent:

- Potència màxima admissible
 - o Abans de la modificació 10 kW
 - o Després de la modificació 43 kW

II.4.1.1.3. Tipus instal·lació i grup

D'acord al ITC-BT-04 del REBT, la instal·lació es classifica com:

3.1 Para su ejecución, precisan elaboración de proyecto las nuevas instalaciones siguientes:

Grupo	Tipo de Instalación	Límites
a	Las correspondientes a industrias, en general.	P > 20 kW.
b	Las correspondientes a: - Locales húmedos, polvorientos o con riesgo de corrosión. - Bombas de extracción o elevación de agua, sean industriales o no.	P > 10 kW.
c	Las correspondientes a: - Locales mojados. - Generadores y convertidores. - Conductores aislados para caldeo, excluyendo las de viviendas.	P > 10 kW.
d	- De carácter temporal para alimentación de maquinaria de obras en construcción. - De carácter temporal en locales o emplazamientos abiertos.	P > 50 kW.
e	Las de edificios destinados principalmente a viviendas, locales comerciales y oficinas, que no tengan la consideración de locales de pública concurrencia, en edificación vertical u horizontal.	P > 100 kW por caja gral. de protección.
f	Las correspondientes a viviendas unifamiliares.	P > 50 kW.
g	Las de aparcamientos o estacionamientos que requieren ventilación forzada.	Cualquiera que sea su ocupación.
h	Las de aparcamientos o estacionamientos que disponen de ventilación natural.	De más de 5 plazas de estacionamiento.
i	Las correspondientes a locales de pública concurrencia.	Sin límite.
j	Las correspondientes a: - Líneas de baja tensión con apoyos comunes con las de alta tensión. - Máquinas de elevación y transporte. - Las que utilicen tensiones especiales. - Las destinadas a rótulos luminosos salvo que se consideren instalaciones de Baja tensión según lo establecido en la ITC-BT-44. - Cercas eléctricas. - Redes aéreas o subterráneas de distribución.	Sin límite de potencia.
k	- Instalaciones de alumbrado exterior.	P > 5 kW.
l	Las correspondientes a locales con riesgo de incendio o explosión, excepto aparcamientos o estacionamientos.	Sin límite.
m	Las de quirófanos y salas de intervención.	Sin límite.
n	Las correspondientes a piscinas y fuentes.	P > 5 kW.
z	Las correspondientes a las infraestructuras para la recarga del vehículo eléctrico.	P > 50 kW.
	Instalaciones de recarga situadas en el exterior.	P > 10 kW.
	Todas las instalaciones que incluyan estaciones de recarga previstas para el modo de carga 4.	Sin límite.
o	Todas aquellas que, no estando comprendidas en los grupos anteriores, determine el Ministerio con competencias en materia de seguridad industrial, mediante la oportuna disposición.	Según corresponda.

La instal·lació es classifica en grup i requereix Projecte.

II.4.1.1.4. Documentació de l'actuació

L'ampliació de la instal·lació requereix Projecte d'acord al punt 3.2 de la ICT-BT-04 al ser:

- Una ampliació de la instal·lació del tipus i m de les instal·lacions senyalades en el punt 3.1 de la ICT-BT-04

II.4.1.2. Inspeccions i verificacions (BT05)

II.4.1.2.1. Inspecció inicial

D'acord a la normativa:

«4.1 Inspecciones iniciales. Serán objeto de inspección, una vez ejecutadas las instalaciones, sus ampliaciones o modificaciones de importancia y previamente a ser documentadas ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, las siguientes instalaciones:

- a) Instalaciones industriales que precisen proyecto, con una potencia instalada superior a 100 kW.
- b) Locales de pública concurrencia.
- c) Locales con riesgo de incendio o explosión, de clase I, excepto aparcamientos o estacionamientos de menos de 25 plazas.
- d) Locales mojados con potencia instalada superior a 25 kW.
- e) Piscinas con potencia instalada superior a 10 kW.
- f) Quirófanos y salas de intervención.
- g) Instalaciones de alumbrado exterior con potencia instalada superior 5 kW.
- h) Instalaciones de las estaciones de recarga para el vehículo eléctrico, que requieran la elaboración de proyecto para su ejecución.»

Es requereix inspecció inicial al ser una ampliació Locals de Pública concurrència

II.4.1.2.2. Inspeccions periòdiques

Es requereix inspecció periòdica cada 5 anys

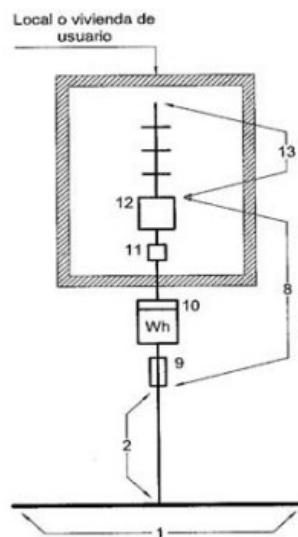
II.4.1.3. Instal·lació d'enllaç

II.4.1.3.1. Introducció

El projecte inclou la instal·lació des de la derivació individual

II.4.1.3.2. Esquema general (BT12)

L'esquema serà per un únic usuari.



II.4.1.3.3. Caixa General de protecció (3, BT13)

Per tal de preveure la situació més desfavorable es considera que e-distribució demanarà substitució de CGP actual per dotar-la de fusibles BUC

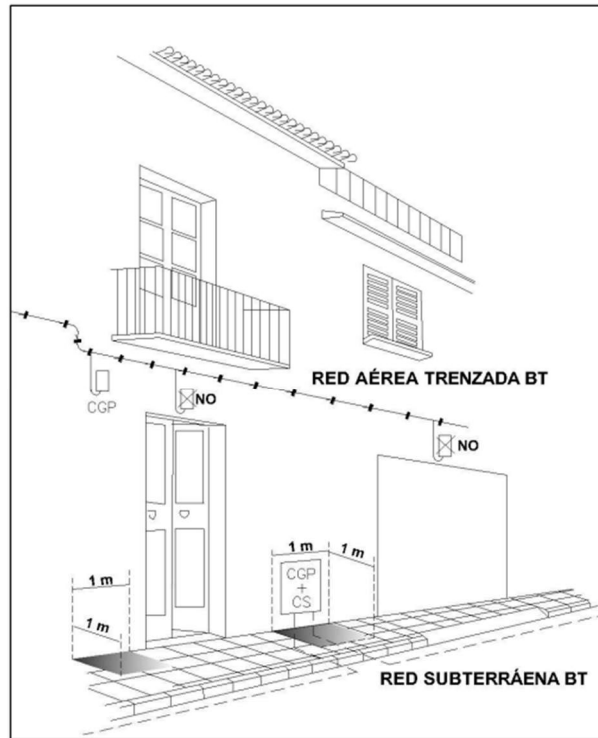


Figura 2. Emplazamiento de la Caja General de Protección

La CGP s'instal·larà en muntatge superficial en façana a una altura entre 3 i 4m. La CGP serà esquema 7 al ser escomesa aèria. La intensitat del fusible serà definida per endesa

TIPOS CGP	ESQUEMA CGP - 7 (2)
100 A	
160 A	
250 A	
400 A	

El fusible de la CGP es preveu 160A al tenir una capacitat màxima de consum o generació igual a 43,64kW

II.4.1.3.4. Derivació individual (8, BT15)

D'acord al Vademecum els conductors que enllacen la CGP amb el CM i aquest amb el quadre general seran unipolars aïllats de 0,6/1kV. Es seguiran les instruccions del Vademecum i la ITC-BT-15.

II.4.1.3.5. Comptadors. Conjunt de mesura CM (9 i 10, BT16)

D'acord a la BT16 la solució per la col·locació en forma individual dels comptadors seguirà les prescripcions de la companyia distribuïdora i com a principis generals caldrà tenir una fàcil lectura del equip de mesura, accés permanent als fusible generals de protecció i garanties de seguretat i manteniment.

Al haver-hi un usuari es simplifica la instal·lació fent coincidir en el mateix punt la CGP i el fusible de seguretat i per tant no existeix línia general d'alimentació. D'aquesta manera tenim la CGP i el CM (conjunt de mesura).

La nova caixa de 43kW substituirà l'actual de 15kW i es col·locarà al mateix lloc al ser al límit de finca i per tant serà accessible. L'establiment disposa de CGP exterior que garanteix l'accés als fusibles. Els fusibles es substituiran per ganivetes al haver-hi CGP i es considerarà conjunt de mesura.

II.4.1.3.6. Dispositius generals de comandament i protecció (12, BT17)

S'instal·larà nou quadre amb els següents elements de protecció general:

- Interruptor General automàtic
- Protecció de sobretensions permanent
- Sobretensions combinat tipus 1+2 al ser una alimentació que no prové d'una centralització de comptadors d'acord a la NRZ103
 - o Per tal d'estalviar espai es col·locarà un protector de sobretensions transitòries combinat tipus 1+2+permanents model V-Check 4RP T12 (PSC4-12,5kA+V-Check RP) que actua sobre bobina d'emissió de la casa Cirprotect o similar amb les següents característiques:

V-CHECK 4RP T12

Protectores sobretensiones permanentes (POP)
POP+DPS (bobina)



Datos Generales

Configuración interna	3+1
Nº de polos	8-Polos
Nº polos + configuración	4 Polos, 3P+N
Nº módulos carril DIN	8
Configuración de red	TT, TNS
DPS IEC	Clase I+II
DPS EN	Tipo 1+2
Formato	Desenchufable
Modos de protección	L-N / N-PE
Normas de producto	EN 61643-11

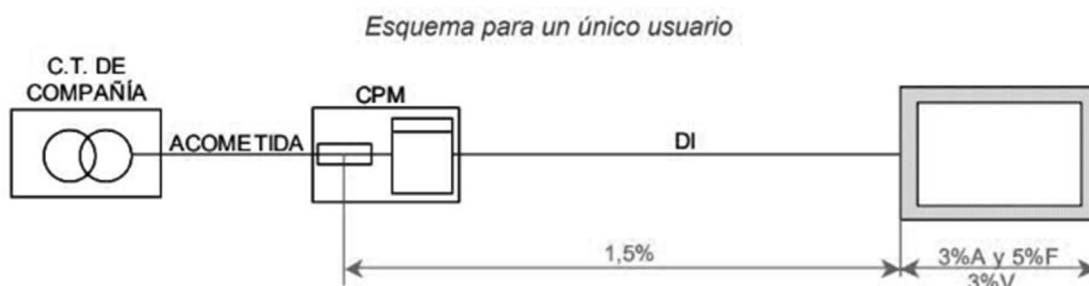


- No hi ha diferencial general. La protecció contra contactes indirectes es realitza amb protecció per cada circuit

II.4.1.4. Instal·lació interior

II.4.1.4.1. Criteris generals

La caiguda de tensió ve definida en BT 19 i estableix:



II.4.1.4.2. Quadres

En els esquemes i plànols adjunts es defineixen els quadres de la instal·lació.

Els quadres seran de plàstic.

Es deixarà un espai del 25% lliure per futures ampliacions. Hi haurà interruptor de tall omnipolar a l'entrada de la línia d'alimentació de l'armari.

Sobre els quadres es realitzaran les següents actuacions de reforma:

- En quadre general, es desmuntaran proteccions i es posaran en nou quadre.

II.4.1.4.3. Receptors

II.4.1.4.3.1. Relació nominal dels receptors

En l'annex de càlcul es mostra llistat de tots els receptors inclosos en la instal·lació amb la seva potència.

II.4.1.4.3.2. Prescripcions generals

Tots els receptors instal·lats s'instal·laran d'acord al REBT i en concret respectant la ITC-BT-43 on s'estableixen les prescripcions generals.

II.4.1.4.3.3. Presses de corrent

No s'intervé

II.4.1.4.3.4. Enllumenat normal interior

No s'intervé

II.4.1.4.3.5. Enllumenat emergència

No s'intervé

II.4.1.4.3.6. Motors

El projecte preveu màquines de climatització i ventilació formades per motors. La instal·lació de receptors es farà segons la ICT-BT-47

Per la instal·lació de les bombes de calor es seguiran les indicacions de connexió del manual

II.4.1.4.4. Circuits

Es separa la instal·lació en diferents circuits d'acord als esquemes adjunts. Els circuits permetran l'adequada separació de les càrregues per tal de garantir un correcte manteniment i detecció d'averies.

Els circuits d'enllumenat exterior seran trifàsic amb càrregues monofàsiques de manera que en cas de caiguda d'una línia no afecti a tot el carrer.

Es preveu un equilibrat de càrregues de manera que quedi repartida entre les fases complint amb el BT 19

Les actuacions de reforma previstes són les següents:

- Al quadre general
 - o Es faran nous circuits per alimentar les noves càrregues.

En els annexes de càlcul i esquemes es poden veure els diferents circuits

II.4.1.4.5. Canalitzacions

II.4.1.4.5.1. Criteris generals per tubs

Els tubs de col·locació en superfície tindran, tal i com queda exposat en la ITC-BT-21, disposaran d'un grau de resistència mínima a la corrosió 3 en cas de ser metàl·lics. Es considera que els tubs de materials plàstics són resistents a la corrosió.

El diàmetre dels tubs protectors estarà d'acord amb la taula 5 de la Instrucció ITC-BT-21. segons el tipus d'instal·lació.

Secció nominal del conductors (mm ²)	Diàmetre exterior dels tubs amb (mm)				
	Numero de conductors				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63

La instal·lació dels tubs es farà traçant línies horitzontals no superiors a 50cm del terra o de la paret i verticals no podran superar 20cm de les parets. La unió dels tubs es farà mitjançant accessoris adequats.

La secció del tub ha d'assegurar la fàcil introducció i retirada dels cables.

Per aquesta instal·lació es preveu les següents canalitzacions:

CÀLCUL CANALITZACIONS SUPERFICALS														
Conductor						tub (f=2,5)			canal (f=1,3)					
Tram	conduct or (mm ²)	tipus	nº cond	diam. (mm)	secció total (mm ²)	Secc tub (mm ²)	calcul diam.int Tub (mm)	DN escollit (mm)	Secc. Min (mm ²)	altura diam. (mm)	amplada calc (mm)	ample (mm)	altura (mm)	secció (mm)
DI	1G16	Rz1-K(AS)	8	10,1	641	1602	45	63	833	10,1	82,46	30	50	1500
Q bar	5G16	Rz1-K(AS)	1	18,1	256	639	29	40	332	18,05	18,42	40	60	2400
sortida QG	5G16	Rz1-K(AS)	3	18,1	767	1918	49	75	997	18,05	55,26	60	90	5400
terres	1G16	ES07Z1-k(AS)	1	8,1	52	129	13	20	67	8,1	8,27	60	90	5400

II.4.1.4.5.2. Criteris generals per canals

En cas d'existir canals protectores de (PVC) instal·lades compliran les característiques mínimes de la taula 11 de la ITC-BT-21.

II.4.1.4.6. Conductors

II.4.1.4.6.1. Característiques generals

Els conductors elèctrics a utilitzar en les instal·lacions de tipus general i en la connexió interior dels quadres elèctrics seran conductors aïllats de tensió assignada no inferior a 450/750V col·locats sota tub

o canal de PVC rígides amb tapa o bé sota canal reixada quedant en tot moment fora de l'abast de les persones.

Els elements de conducció de conductors amb característiques equivalents als classificats com "no propagadors de flama" d'acord amb les normes UNE-EN 50.085-1 i UNE-EN 50.086-1 compleixen amb aquesta prescripció.

Les seccions dels conductors seran escollides per assegurar el compliment de les caigudes de tensió màxima admissible de valor 3% per línies d'enllumenat i 5% per a altres usos d'acord a la BT-19.

La identificació dels conductors es realitzarà mitjançant els colors marró, negre o gris pels conductors de fase, blau clar pel conductor neutre, i amb el doble color groc - verd pel conductor de protecció sempre respectant el color al que succeeix segons la fase a la que es troba connectat

II.4.1.4.6.2. Conductors pública concurrència

Els conductors tindran una tensió assignada de 450/750V i transcorreran per l'interior dels tubs.

Els cables amb instal·lació habitual amb aquestes característiques són:

CONDUCTOR ES07Z1-K (AS): Cable per a col·locació en tubs. Cable unipolar Aïllat de tensió assignada 450/750 V, conductor de coure de classe 5 (K-flexible), Aïllament de compost termoplàstic a base de poliolefina (Z1), segons estableix la norma UNE 211002.

CONDUCTOR RZ1-k(AS): Cable per a col·locació en safates. Cable de tensió assignada 0,6/1kV, amb conductor de coure de classe 5 (-K), amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de policlorur de vinil (V).

Per al cablejat exposat en aquest projecte s'haurà de complir amb la directiva europea de productes de la construcció en el seu apartat destinat a cablatge. Els cables hauran de ser cables (As+) per a serveis de seguretat no autònoms amb classe Cca-s1b, d1, a1 tal i com s'exigeix en CPR per a establiments de pública concurrència.

II.4.1.4.7. Caixes de connexió i empalmaments

Els empalmaments i/o derivacions s'hauran de realitzar en el interior de caixes de empalmaments i/o derivació que hauran de complir les característiques de sistemes o dispositius que representin el grau de protecció corresponent a la caiguda vertical de gotes d'aigua (IPX1) en interiors i IP54 en exteriors. Aquestes podran estar subjectades en parets o sostres o en les safates en el cas d'utilització de les mateixes.

La unió dels conductors s'efectuarà a l'interior de les caixes amb material apropiat, mitjançant borns o regletes de connexió; mai es farà per simple recargolament o enrotllament dels conductors. Les unions dels conductors no podran quedar en cap cas sotmeses a esforços mecànics. S'haurà de col·locar una caixa de connexió per cada 15 metres rectes de tub. També se n'hauran de posar per tal que el tub no tingui més de 3 corbes seguides. Aquests registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i fàcil extracció del cable.

II.4.1.4.8. Mecanismes

Els interruptors i, en general, tot l'aparellatge utilitzat, haurà de presentar un grau de protecció corresponent a la caiguda vertical de gotes de aigua (IPX1). Les cobertes i les parts accessibles dels òrgans de accionament no seran metàl·lics

Els circuits de maniobra tindran una tensió de 24 VAC, en especial els polsadors d'ús habitual i d'emergència

II.4.1.4.9. Proteccions

II.4.1.4.9.1. Sobreintensitats

Tot circuit estarà protegit contra els efectes de les sobreintensitats que puguin presentar-se en el mateix, per la qual cosa la interrupció d'aquest circuit es realitzarà en un temps convenient i estarà dimensionat per a les sobreintensitats previsibles.

Els dispositius hauran de garantir la protecció contra sobrecàrregues on el límit de corrent admissible en cada conductor ha de quedar garantida en tot cas per el dispositiu de protecció utilitzat.

Els dispositius també hauran de garantir la protecció contra curtcircuits mitjançant un dispositiu general que pugui assegurar la protecció de tots els subcircuitos derivats.

S'admeten com a dispositius de protecció de sobreintensitats els fusibles calibrats de característiques de funcionament adequades i els interruptors automàtics amb sistema de tall omnipolar.

D'acord amb allò establert en la ITC-BT-17, el poder de tall del interruptor general automàtic, serà de 4.500A com a mínim, complint les especificacions de la UNE-EN 60898, UNE-EN 60947-2.

Per a la utilització de dispositius de corrent diferencial amb sobreintensitats incorporat hauran de complir la UNE-EN 61009 i els fusibles la UNE-EN 60269.

Les proteccions aplicades per a protecció de sobreintensitats seran les exposades en la taula d'interruptors magnetotèrmics i diferencials que s'adjunta en el present document.

II.4.1.4.9.2. Contactes directes

La protecció contra contactes directes s'efectua allunyant les parts actives de la instal·lació a una distància que impedeixi un contacte fortuït, interposant obstacles i recobrint les parts actives amb aïllament apropiat; aquestes mesures aniran reforçades amb la instal·lació d'un dispositiu de corrent diferencial residual, segons el que s'indica en la Instrucció ITC-BT-24.3

II.4.1.4.9.3. Contactes indirectes

La classe de protecció adoptada contra contactes indirectes, serà una de les indicades a la Instrucció ITC-BT-24.4. i que consisteix en la posada a terra directa de les masses, associada a un dispositiu de tall per intensitat de defecte. Aquest dispositiu consistirà en un interruptor diferencial, la sensibilitat del qual ha estat determinada segons la relació següent:

$$R = \frac{V}{I_s}$$

On tenim que:

V = 50 V eficaços per a locals secs i 24 V per a locals humits o mullats segons BT18.

R = Resistència a terra de les masses, mesurada en cada punt de connexió de les mateixes.

I_s = Sensibilitat en ampers del interruptor diferencial a adoptar.

Si suposem la instal·lació de diferencials amb una sensibilitat de 0,3 A. tindrem que la resistència a terra quedarà:

$$R = \frac{24V}{0.03A} = 800\Omega$$

La NTE-IEP estableix una resistència de terra màxima, per edificis, de 80 ohms si no hi ha parallamps i 15 ohms si n'hi ha.

La resistència a terres de la Guia BT26 (habitatges) estableix 37 ohms però no és vinculant.

Les característiques i situació dels diferents interruptors diferencials a instal·lar són els exposats en la taula d'interruptors magnetotèrmics i diferencials.

II.4.1.4.9.4. Sobretensions

Per tal d'estalviar espai es col·locarà un protector de sobretensions transitòries combinat tipus 1+2 i permanents

II.4.1.4.9.5. Proteccions instal·lades

Es defineixen en els esquemes pertinents

II.4.1.4.10. Xarxa de terres (BT18)

II.4.1.4.10.1. General

Els cables de protecció es connectaran a la xarxa de terres existent.

II.4.1.4.10.2. Presses de terra per edificis existents (T)

La instal·lació de posada a terra es revisarà anualment a l'època en que el terreny està més sec.

II.4.1.4.10.3. Regleta de terres (B)

No s'intervé

II.4.1.4.10.4. Conductors de protecció (1)

La secció dels conductors de terra estaran d'acord amb la taula 1 de la ITC-BT-18 i la dels conductors de protecció, segons la Taula 2 . Les seccions utilitzades en aquest cas es troben reflectides a l'annex de càlculs.

II.4.1.4.10.5. Conductors de unió equipotencial principal (2)

El conductor principal tindrà una secció de 2,5mm² al ser de coure.

II.4.1.4.10.6. Conductors de terra (3)

No s'intervé

II.4.1.5. Especificacions per instal·lació Pública concurrència (BT28)

II.4.1.5.1.1. Aplicació

Es considera un local de pública concurrència. D'acord al REBT del 2002 per aquest tipus de locals els aplica la BT28. Per tant la instal·lació elèctrica haurà de complir tots els requeriments del BT.

II.4.1.5.1.2. Alimentació dels serveis de seguretat

Els serveis de seguretat seran l'enllumenat d'emergència, sistemes contra incendis, ascensors i altres serveis urgents indispensables.

En aquesta actuació no s'intervé

II.4.1.6. Especificacions per instal·lacions en locals de característiques especials (BT30)

II.4.1.6.1.1. Instal·lacions en locals humits (1)

Es considera un local humit al tenir momentàniament o bé permanentment condensació en sostres i parets. Hi haurà humitats a zona cuina i banys i es considerarà humida i caldrà complir amb la ITC BT30. Les principals característiques a complir són les següents:

- Canalitzacions estanques amb terminals, connexions, sistemes i dispositius amb grau de protecció corresponent a projeccions d'aigua IPX1.
- Instal·lació de conductors i cables aïllats en el interior de tubs
- Els conductors tindran tensió 450/750V i aniran dins tubs segons BT-21 o en superfície segons BT21 i grau de resistència a la corrosió 3
- Els cables aïllats amb coberta aniran dins canals aïllants. S'instal·laran en superfície i les connexions i derivacions es realitzaran a l'interior de caixes
- L'aparellatge s'instal·larà tindrà una protecció a la caiguda vertical de gotes d'aigua IPX1. Les cobertes i parts accessibles dels òrgans d'accionament no seran metàl·lics
- Els receptors d'enllumenat estaran protegits amb IPX1 i no seran classe 0

II.4.1.6.1.2. Instal·lacions en locals mullats (2)

Es considera local mullat al tenir terres, sostres i parets que estiguin amb humitat i on apareguin, encara que sigui temporalment, gotes grans d'aigua degudes a condensació o bé estar coberts amb humitat.

Hi ha instal·lació a la intempèrie i caldrà complir amb la ITC BT30. Les principals característiques a complir són les següents:

- Canalitzacions estanques amb terminals, connexions, sistemes i dispositius amb grau de protecció corresponent a projeccions d'aigua IPX4.
- Els tubs en superfície compliran la BT21 i tindran un grau de resistència a la corrosió 4
- En canals, les connexions i derivacions es realitzaran dins caixes
- L'aparellatge s'instal·larà fora de locals mullats. Quan això no sigui possible caldrà protegir els aparells amb IPX4 o bé es podran instal·lar al interior de caixes que proporcionin un grau de protecció equivalent
- S'instal·larà un dispositiu de protecció en el origen de cada circuit derivat d'un altre que entri en un local mullat
- Es prohibeix el ús d'aparells mòbils o portàtils, excepte quan s'utilitzi separadors de circuits o MBTS
- Els receptors d'enllumenat estaran protegits amb IPX4 i no seran classe 0

II.4.2 Memòria justificativa del Decret 192/2023

II.4.2.1. Classificació

Es tracta d'una instal·lació classe P1

II.4.2.2. Tràmit administratiu

Es tracta de la posada en servei d'una ampliació de la instal·lació.

II.4.3 Memòria de Càlculs justificatius del disseny

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

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

Línea Trifásica equilibrada

$$I = P / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos(j) \cdot r) \quad dV = I \cdot (R \cdot \cos(j) + X \cdot \sin(j))$$

Línea Monofásica

$$I = P / (U \cdot \cos(j) \cdot r) \quad dV = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos(j) + X \cdot \sin(j))$$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)

U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro

I = Intensidad en amperios (A)

dV = Caída de tensión simple(V)

Cosj = Coseno de fi, factor de potencia

r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)

R = Resistencia eléctrica conductor (W)

X = Reactancia eléctrica conductor (W)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$$SR = PR + QR \cdot i \quad |SR| = \sqrt{PR^2 + QR^2}$$

$$IR = SR^* / VR^* \quad IN = IR + IS + IT$$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; SR* = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)

IR = Intensidad fasorial R

VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)

IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$$dVR = ZR \cdot IR + ZN \cdot IN \quad dVR1_2 = |VR1| - |VR2|$$

cdt Fase_Fase

$$dVRS = ZR \cdot IR - ZS \cdot IS \quad dVRS1_2 = |VRS1| - |VRS2|$$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro

dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)

dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S

dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/r$$

$$r = r_{20}[1+a(T-20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)(I/I_{max})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

r = Resistividad del conductor a la temperatura T.

r₂₀ = Resistividad del conductor a 20°C.

$$Cu = 0.017241 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m}$$

$$Al = 0.028264 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m}$$

a = Coeficiente de temperatura:

$$Cu = 0.003929$$

$$Al = 0.004032$$

T = Temperatura del conductor (°C).

T₀ = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

Barras Blindadas = 85°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

I_b : intensidad utilizada en el circuito.

I_z : intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

I_n : intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I_n es la intensidad de regulación escogida.

I_2 : intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I_2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos ($1,45 I_n$ como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles ($1,6 I_n$).

Fórmulas compensación energía reactiva

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

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

$$Q_c = P(\tan\phi_1 - \tan\phi_2).$$

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

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

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Q_c = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

ϕ_1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

ϕ_2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

$\omega = 2 \times \pi \times f$; $f = 50$ Hz.

C = Capacidad condensadores (F); $c \times 1000000$ (μF).

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

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

Siendo,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = r / L$$

Siendo,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

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

Siendo,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

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

Siendo,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L_c: Longitud total del conductor (m)

L_p: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCION TT

- Potencia total instalada:

Q1 Local	9200 W
Q2 Cafeteria/Barra	3600 W
Q3 Cuina i mag.	1800 W
Endolls magatzem	1000 W
?	1000 W
Llum cuina i mag.	500 W
Llum cuina i mag.	500 W
Emergència cuina	300 W
Endolls	2000 W
Fregidora 1	3000 W
Fregidora 2	3000 W
Forn	3000 W
Unitat Exterior P0	7500 W
Unitat Exterior P1	6500 W
Unitat Interior P0	1000 W
Recuperador P0	1600 W
Unitat Interior P1	1000 W
Recuperador P1	1600 W
TOTAL....	48100 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 6500

- Potencia Instalada Fuerza (W): 41600

- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.84: 36604.35

- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 43647.68

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 10200

- Potencia Fase S (W): 10600

- Potencia Fase T (W): 13300

Cálculo de la ACOMETIDA

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 10 m; $\text{Cos } j_R : 0.82$; $\text{Cos } j_S : 0.81$; $\text{Cos } j_T : 0.84$; $X_u(\text{mW}/\text{m}) : 0.08$;
- Coeficiente de simultaneidad: $R = 1$; $S = 1$; $T = 1$;
- Potencias: $P(w) : 28556.96$ $Q(\text{var}) : 19606.11$
- Intensidades fasores: $IR = 38.3-26.64i$; $IS = -43.65-19.59i$; $IT = 2.91+55.46i$; $IN = -2.44+9.22i$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 46.65$; $IS = 47.84$; $IT = 55.53$; $IN = 9.54$

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 59.11

Se eligen conductores Unipolares $4 \times 16 \text{mm}^2 \text{Al}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-Al Eca

I.ad. a 25°C ($F_c=1$) 62 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): $R = 61.8$; $S = 63.7$; $T = 77.15$; $N = 26.54$

e(parcial):

Simple: $RN = 0.76 \text{ V}, 0.33\%$; $SN = 0.71 \text{ V}, 0.31\%$; $TN = 1.2 \text{ V}, 0.52\%$;

Compuesta: $RS = 1.44 \text{ V}, 0.36\%$; $ST = 1.65 \text{ V}, 0.41\%$; $TR = 1.55 \text{ V}, 0.39\%$;

e(total):

Simple: $RN = 0.76 \text{ V}, 0.33\%$; $SN = 0.71 \text{ V}, 0.31\%$; **$TN = 1.2 \text{ V}, 0.52\% \text{ ADMIS (2\% MAX.)}$** ;

Compuesta: $RS = 1.44 \text{ V}, 0.36\%$; $ST = 1.65 \text{ V}, 0.41\%$; $TR = 1.55 \text{ V}, 0.39\%$;

Cálculo de la LINEA GENERAL DE ALIMENTACION

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; $\text{Cos } j_R : 0.82$; $\text{Cos } j_S : 0.81$; $\text{Cos } j_T : 0.84$; $X_u(\text{mW}/\text{m}) : 0.08$;
- Coeficiente de simultaneidad: $R = 1$; $S = 1$; $T = 1$;
- Potencias: $P(w) : 28556.96$ $Q(\text{var}) : 19606.11$
- Intensidades fasores: $IR = 38.3-26.64i$; $IS = -43.65-19.59i$; $IT = 2.91+55.46i$; $IN = -2.44+9.22i$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 46.65$; $IS = 47.84$; $IT = 55.53$; $IN = 9.54$

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 59.11

Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 77 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 75 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 58.35; S = 59.3; T = 66.01; N = 40.77

e(parcial):

Simple: RN = 0.46 V, 0.2%; SN = 0.43 V, 0.19%; TN = 0.73 V, 0.31%;

Compuesta: RS = 0.88 V, 0.22%; ST = 0.99 V, 0.25%; TR = 0.94 V, 0.23%;

e(total):

Simple: RN = 0.46 V, 0.2%; SN = 0.43 V, 0.19%; **TN = 0.73 V, 0.31%**;

Compuesta: RS = 0.88 V, 0.22%; ST = 0.99 V, 0.25%; TR = 0.94 V, 0.23%;

Prot. Térmica:

Fusibles Int. 63 A.

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 10 m; Cos j_R : 0.82; Cos j_S : 0.81; Cos j_T : 0.84; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.6; S = 0.6; T = 0.6;

- Potencias: P(w): 28556.96 Q(var): 19606.11

- Intensidades fasores: IR = 38.3-26.64j; IS = -43.65-19.59j; IT = 2.91+55.46j; IN = -2.44+9.22j

- Intensidades valor eficaz: IR = 46.65; IS = 47.84; IT = 55.53; IN = 9.54

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 59.11

Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 77 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 58.35; S = 59.3; T = 66.01; N = 40.77

e(parcial):

Simple: RN = 0.46 V, 0.2%; SN = 0.43 V, 0.19%; TN = 0.73 V, 0.31%;

Compuesta: RS = 0.87 V, 0.22%; ST = 0.99 V, 0.25%; TR = 0.94 V, 0.23%;

e(total):

Simple: RN = 0.92 V, 0.4%; SN = 0.86 V, 0.37%; **TN = 1.45 V, 0.63%**;

Compuesta: RS = 1.75 V, 0.44%; ST = 1.97 V, 0.49%; TR = 1.88 V, 0.47%;

Prot. Térmica:

I. Aut./Tet. In.: 63 A. Térmico reg. Int.Reg.: 63 A.

Cálculo de la Línea: Subquadres local

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 1; Cos j_S : 0.79; Cos j_T : 0.89; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;

- Potencias: P(w): 6958.92 Q(var): 4663.33

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -22.12-9.22i; IT = -0.65+12.42i; IN = -22.78+3.2i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 23.97; IT = 12.44; IN = 23

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 25.76

Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 26 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 65.49; T = 46.87; N = 63.48

e(parcial):

Simple: RN = -0.03 V, -0.01%; SN = 0.04 V, 0.02%; TN = 0.04 V, 0.02%;

Compuesta: RS = 0.04 V, 0.01%; ST = 0.03 V, 0.01%; TR = 0.01 V, 0%;

e(total):

Simple: RN = 0.89 V, 0.38%; SN = 0.9 V, 0.39%; **TN = 1.49 V, 0.64%**;

Compuesta: RS = 1.79 V, 0.45%; ST = 2 V, 0.5%; TR = 1.89 V, 0.47%;

Cálculo de la Línea: Q1 Local

- Tensió de servici: 400 V.
- Canalizaci3n: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos j_R : 1; Cos j_S : 0.79; Cos j_T : 0.89; Xu(mW/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.8; S = 1; T = 0.8;
- Potencias: P(w): 6958.92 Q(var): 4663.33
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -22.12-9.22i; IT = -0.65+12.42i; IN = -22.78+3.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 23.97; IT = 12.44; IN = 23

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 25.76

Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. segun ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensi3n:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 57.93; T = 44.83; N = 56.51

e(parcial):

Simple: RN = -0.08 V, -0.03%; SN = 0.09 V, 0.04%; TN = 0.08 V, 0.03%;

Compuesta: RS = 0.08 V, 0.02%; ST = 0.07 V, 0.02%; TR = 0.02 V, 0.01%;

e(total):

Simple: RN = 0.81 V, 0.35%; SN = 1 V, 0.43%; **TN = 1.57 V, 0.68%**;

Compuesta: RS = 1.87 V, 0.47%; ST = 2.08 V, 0.52%; TR = 1.91 V, 0.48%;

Protecci3n Termica en Principio de Lnea

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

SUBCUADRO

Q1 Local

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Cafetera	2000 W
Endolls mag. i dalt	1000 W

Local planta baixa	1000 W
Endolls barra	1000 W
Molinet	1000 W
Llums dalt	1000 W
Emergència	300 W
Alarma	300 W
Llums baix	500 W
Emergència baix	300 W
Llums carrer	500 W
Llums vestíbul	300 W
TOTAL....	9200 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 2900

- Potencia Instalada Fuerza (W): 6300

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 0

- Potencia Fase S (W): 6000

- Potencia Fase T (W): 3200

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.79; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 0.8

- Potencias: P(w): 4398.92 Q(var): 3359.7

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -22.12-9.22i; IT = 0; IN = -22.12-9.22i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 23.97; IT = 0; IN = 23.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 25.76

Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 57.93; T = 40; N = 57.93

e(parcial): SN = 0.06 V, 0.02%;

e(total): **SN = 1.05 V, 0.46%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Cafetera

- Potencia nominal: 2000 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 5 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -9.96-4.25j; IT = 0; IN = -9.96-4.25i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 10.83; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 10.83

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 48.79; T = 40; N = 48.79

e(parcial): SN = 0.67 V, 0.29%;

e(total): **SN = 1.72 V, 0.75% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea: Endolls mag. i dalt

- Potencia nominal: 1000 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 5.41

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 42.2; T = 40; N = 42.2

e(parcial): SN = 0.65 V, 0.28%;

e(total): **SN = 1.71 V, 0.74% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Local planta baixa

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13i; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 5.41

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 42.2; T = 40; N = 42.2

e(parcial): SN = 0.65 V, 0.28%;

e(total): **SN = 1.71 V, 0.74% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Endolls barra

- Potencia nominal: 1000 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 10 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13j; IT = 0; IN = -4.98-2.13i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 5.41

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 42.2; T = 40; N = 42.2

e(parcial): SN = 0.65 V, 0.28%;

e(total): **SN = 1.71 V, 0.74% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Molinet

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos j: 0.77; Xu(mW/m): 0.08; r: 0.78

- Potencias: P(w): 1284.17 Q(var): 1049.57
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -6.72-2.54i; IT = 0; IN = -6.72-2.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 7.18; IT = 0; IN = 7.18

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 8.98

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 43.87; T = 40; N = 43.87

e(parcial): SN = 0.42 V, 0.18%;

e(total): **SN = 1.48 V, 0.64% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.88; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1600 Q(var): 854.62
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.26+7.85i; IN = -0.26+7.85i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.85; IN = 7.85

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 7.85

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 43.5; N = 43.5

e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;

e(total): **TN = 1.6 V, 0.69%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Llums dalt

- Potencia nominal: 1000 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 10 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 484.32

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.35+4.8j; IN = -0.35+4.8i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 4.81; IN = 4.81

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 4.81

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 43.3; N = 43.3

e(parcial): TN = 1.09 V, 0.47%;

e(total): **TN = 2.69 V, 1.16% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Emergència

- Potencia nominal: 300 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.1+1.44j; IN = -0.1+1.44i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.44; IN = 1.44

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 1.44

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.3; N = 40.3

e(parcial): TN = 0.32 V, 0.14%;

e(total): **TN = 1.92 V, 0.83% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: Alarma

- Potencia nominal: 300 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 300 Q(var): 225
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.19+1.61i; IN = 0.19+1.61i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.62; IN = 1.62

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 1.62

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.2; N = 40.2

e(parcial): TN = 0.1 V, 0.04%;

e(total): **TN = 1.7 V, 0.73% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 800 Q(var): 387.46

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.28+3.84j; IN = -0.28+3.84i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 3.85; IN = 3.85

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 3.85

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 41.54; N = 41.54

e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;

e(total): **TN = 1.59 V, 0.69%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Llums baix

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 242.16
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.17+2.4j; IN = -0.17+2.4i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.41; IN = 2.41

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 2.41

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.83; N = 40.83

e(parcial): TN = 0.54 V, 0.23%;

e(total): **TN = 2.13 V, 0.92% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Emergència baix

- Potencia nominal: 300 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.1+1.44j; IN = -0.1+1.44i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.44; IN = 1.44

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 1.44

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.3; N = 40.3

e(parcial): TN = 0.32 V, 0.14%;

e(total): **TN = 1.92 V, 0.83% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 800 Q(var): 387.46

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.28+3.84j; IN = -0.28+3.84i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 3.85; IN = 3.85

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 3.85

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 41.54; N = 41.54

e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;

e(total): **TN = 1.59 V, 0.69%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Llums carrer

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 242.16
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.17+2.4j; IN = -0.17+2.4i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.41; IN = 2.41

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 2.41

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.83; N = 40.83

e(parcial): TN = 0.54 V, 0.23%;

e(total): **TN = 2.13 V, 0.92% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Llums vestíbul

- Potencia nominal: 300 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.1+1.44j; IN = -0.1+1.44i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.44; IN = 1.44

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 1.44

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.3; N = 40.3

e(parcial): TN = 0.16 V, 0.07%;

e(total): **TN = 1.76 V, 0.76% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 0.8; Cos j_S : 1; Cos j_T : 0.82; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;

- Potencias: P(w): 3600 Q(var): 2567.16

- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 1.19+13.68i; IN = 5.52+10.44i

- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 13.74; IN = 11.8

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 13.74

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 42.2; S = 40; T = 54.15; N = 50.45

e(parcial):

Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; SN = -0.03 V, -0.01%; TN = 0.04 V, 0.02%;

Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0.03 V, 0.01%; TR = 0.03 V, 0.01%;

e(total):

Simple: RN = 0.94 V, 0.41%; SN = 0.83 V, 0.36%; **TN = 1.49 V, 0.65%**;

Compuesta: RS = 1.75 V, 0.44%; ST = 2 V, 0.5%; TR = 1.9 V, 0.48%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Q2 Cafeteria/Barra

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 10 m; Cos j_R : 0.8; Cos j_S : 1; Cos j_T : 0.82; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;

- Potencias: P(w): 3600 Q(var): 2567.16

- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25j; IS = 0; IT = 1.19+13.68j; IN = 5.52+10.44j

- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 13.74; IN = 11.8

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 13.74

Se eligen conductores Unipolares 4x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 41.53; S = 40; T = 49.83; N = 47.26

e(parcial):

Simple: RN = 0.46 V, 0.2%; SN = -0.56 V, -0.24%; TN = 0.85 V, 0.37%;

Compuesta: RS = 0.1 V, 0.03%; ST = 0.66 V, 0.16%; TR = 0.54 V, 0.13%;

e(total):

Simple: RN = 1.4 V, 0.61%; SN = 0.27 V, 0.12%; **TN = 2.34 V, 1.01%**;

Compuesta: RS = 1.86 V, 0.46%; ST = 2.66 V, 0.67%; TR = 2.44 V, 0.61%;

Protección Termica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

SUBCUADRO

Q2 Cafeteria/Barra

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Rellotge	100 W
Cafetera	2000 W
Endolls barra	1000 W
Llums	500 W
TOTAL....	3600 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 500

- Potencia Instalada Fuerza (W): 3100

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 1000

- Potencia Fase S (W): 0

- Potencia Fase T (W): 2600

Cálculo de la Línea: Rellotge

- Potencia nominal: 100 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 5 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 100 Q(var): 75

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.06+0.54i; IN = 0.06+0.54i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.54; IN = 0.54

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 0.54

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.02; N = 40.02

e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;

e(total): **TN = 2.38 V, 1.03% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: Cafetera

- Potencia nominal: 2000 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 5 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.29+10.75j; IN = 1.29+10.75i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 10.83; IN = 10.83

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 10.83

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 48.79; N = 48.79

e(parcial): TN = 0.67 V, 0.29%;

e(total): **TN = 3.01 V, 1.3% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea: Endolls barra

- Potencia nominal: 1000 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 4.33-3.25i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.33-3.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.41; IS = 0; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 5.41

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 42.2; S = 40; T = 40; N = 42.2

e(parcial): RN = 0.65 V, 0.28%;

e(total): **RN = 2.06 V, 0.89% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Llums

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 242.16
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.17+2.4i; IN = -0.17+2.4i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.41; IN = 2.41

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 2.41

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.83; N = 40.83

e(parcial): TN = 0.54 V, 0.23%;

e(total): **TN = 2.88 V, 1.25% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Obrador i magatzem

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 0.9; Cos j_S : 1; Cos j_T : 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;

- Potencias: P(w): 1800 Q(var): 871.78

- Intensidades fasores: IR = 1.3-0.63i; IS = 0; IT = -0.52+7.2i; IN = 0.78+6.57i

- Intensidades valor eficaz: IR = 1.44; IS = 0; IT = 7.22; IN = 6.61

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 7.22

Se eligen conductores Unipolares 4x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.3; S = 40; T = 47.43; N = 46.24

e(parcial):

Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = -0.02 V, -0.01%; TN = 0.05 V, 0.02%;

Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0.03 V, 0.01%; TR = 0.02 V, 0.01%;

e(total):

Simple: RN = 0.93 V, 0.4%; SN = 0.84 V, 0.36%; **TN = 1.5 V, 0.65%;**

Compuesta: RS = 1.75 V, 0.44%; ST = 2 V, 0.5%; TR = 1.9 V, 0.47%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Q3 Cuina i mag.

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; $\cos j_R$: 0.9; $\cos j_S$: 1; $\cos j_T$: 0.9; $X_u(\text{mW/m})$: 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: $R = 1$; $S = 1$; $T = 1$;
- Potencias: $P(w)$: 1800 $Q(\text{var})$: 871.78
- Intensidades fasores: $I_R = 1.3-0.63i$; $I_S = 0$; $I_T = -0.52+7.2i$; $I_N = 0.78+6.57i$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 1.44$; $I_S = 0$; $I_T = 7.22$; $I_N = 6.61$

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 7.22

Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 31 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 40.07$; $S = 40$; $T = 41.63$; $N = 41.37$

e(parcial):

Simple: $R_N = 0.06 \text{ V}$, 0.03%; $S_N = -0.19 \text{ V}$, -0.08%; $T_N = 0.37 \text{ V}$, 0.16%;

Compuesta: $R_S = 0.03 \text{ V}$, 0.01%; $S_T = 0.22 \text{ V}$, 0.06%; $T_R = 0.18 \text{ V}$, 0.04%;

e(total):

Simple: $R_N = 0.99 \text{ V}$, 0.43%; $S_N = 0.65 \text{ V}$, 0.28%; **$T_N = 1.87 \text{ V}$, 0.81%**;

Compuesta: $R_S = 1.78 \text{ V}$, 0.44%; $S_T = 2.22 \text{ V}$, 0.56%; $T_R = 2.07 \text{ V}$, 0.52%;

Protección Termica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

SUBCUADRO

Q3 Cuina i mag.

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Extractor	1500 W
Emergència	300 W
TOTAL....	1800 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 1800

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 300

- Potencia Fase S (W): 0

- Potencia Fase T (W): 1500

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; $\cos j_R$: 0.9; $\cos j_S$: 1; $\cos j_T$: 0.9; X_u (mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;

- Potencias: P(w): 1800 Q(var): 871.78

- Intensidades fasores: IR = 1.3-0.63i; IS = 0; IT = -0.52+7.2i; IN = 0.78+6.57i

- Intensidades valor eficaz: IR = 1.44; IS = 0; IT = 7.22; IN = 6.61

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 7.22

Se eligen conductores Unipolares 4x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.3; S = 40; T = 47.43; N = 46.24

e(parcial):

Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = -0.02 V, -0.01%; TN = 0.05 V, 0.02%;

Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0.03 V, 0.01%; TR = 0.02 V, 0.01%;

e(total):

Simple: RN = 1 V, 0.43%; SN = 0.63 V, 0.27%; **TN = 1.91 V, 0.83%**;

Compuesta: RS = 1.78 V, 0.45%; ST = 2.25 V, 0.56%; TR = 2.09 V, 0.52%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Extractor

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 726.48
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.52+7.2i; IN = -0.52+7.2i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.22; IN = 7.22

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 7.22

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 47.43; N = 47.43

e(parcial): TN = 1.65 V, 0.72%;

e(total): **TN = 3.57 V, 1.54% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Emergència

- Potencia nominal: 300 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 300 Q(var): 145.3
- Intensidades fasores: IR = 1.3-0.63i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.3-0.63i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.44; IS = 0; IT = 0; IN = 1.44

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 1.44

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.3; S = 40; T = 40; N = 40.3

e(parcial): RN = 0.32 V, 0.14%;

e(total): **RN = 1.32 V, 0.57% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Caldera

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.67 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -9.96-4.25i; IT = 0; IN = -9.96-4.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 10.83; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 10.83

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 52.16; T = 40; N = 52.16

e(parcial): SN = 0.15 V, 0.07%;

e(total): **SN = 1.01 V, 0.44%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Endolls magatzem

- Potencia nominal: 1000 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 10 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13j; IT = 0; IN = -4.98-2.13i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 5.41

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 42.2; T = 40; N = 42.2

e(parcial): SN = 0.65 V, 0.28%;

e(total): **SN = 1.66 V, 0.72% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ?

- Potencia nominal: 1000 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 5 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.98-2.13j; IT = 0; IN = -4.98-2.13i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.41; IT = 0; IN = 5.41

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 5.41

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 42.2; T = 40; N = 42.2

e(parcial): SN = 0.33 V, 0.14%;

e(total): **SN = 1.34 V, 0.58% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Cuina i magatzem

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 0.7
- Potencias: P(w): 910 Q(var): 440.73
- Intensidades fasores: IR = 3.94-1.91j; IS = 0; IT = 0; IN = 3.94-1.91i
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.38; IS = 0; IT = 0; IN = 4.38

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 4.38

Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.6; S = 40; T = 40; N = 40.6

e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;

e(total): **RN = 0.93 V, 0.4%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Llum cuina i mag.

- Potencia nominal: 500 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 10 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 242.16

- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.05i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.05i

- Intensidades valor eficaz: IR = 2.41; IS = 0; IT = 0; IN = 2.41

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 2.41

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.83; S = 40; T = 40; N = 40.83

e(parcial): RN = 0.54 V, 0.23%;

e(total): **RN = 1.47 V, 0.64% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Llum cuina i mag.

- Potencia nominal: 500 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 10 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 242.16

- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.05i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17-1.05i

- Intensidades valor eficaz: IR = 2.41; IS = 0; IT = 0; IN = 2.41

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 2.41

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.83; S = 40; T = 40; N = 40.83

e(parcial): RN = 0.54 V, 0.23%;

e(total): **RN = 1.47 V, 0.64% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Emergència cuina

- Potencia nominal: 300 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 10 m; Cos j: 0.9; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 300 Q(var): 145.3

- Intensidades fasores: IR = 1.3-0.63i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.3-0.63i

- Intensidades valor eficaz: IR = 1.44; IS = 0; IT = 0; IN = 1.44

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 1.44

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.3; S = 40; T = 40; N = 40.3

e(parcial): RN = 0.32 V, 0.14%;

e(total): **RN = 1.25 V, 0.54% ADMIS (3% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: Endolls, fregidores

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 0.8; Cos j_S : 1; Cos j_T : 1; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.8; S = 1; T = 1;

- Potencias: P(w): 4000 Q(var): 3000

- Intensidades fasores: IR = 17.32-12.99j; IS = 0; IT = 0; IN = 17.32-12.99i

- Intensidades valor eficaz: IR = 21.65; IS = 0; IT = 0; IN = 21.65

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 21.65

Se eligen conductores Unipolares 4x10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 46 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 46.65; S = 40; T = 40; N = 46.65

e(parcial):

Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; SN = 0 V, 0%; TN = -0.01 V, 0%;

Compuesta: RS = 0.01 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0.01 V, 0%;

e(total):

Simple: RN = 0.94 V, 0.41%; SN = 0.86 V, 0.37%; **TN = 1.44 V, 0.62%;**

Compuesta: RS = 1.76 V, 0.44%; ST = 1.97 V, 0.49%; TR = 1.89 V, 0.47%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Endolls

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500
- Intensidades fasores: IR = 8.66-6.5i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66-6.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.83; IS = 0; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 10.83

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 48.79; S = 40; T = 40; N = 48.79

e(parcial): RN = 1.34 V, 0.58%;

e(total): **RN = 2.28 V, 0.99% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Fregidora 1

- Potencia nominal: 3000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 2250
- Intensidades fasores: IR = 12.99-9.74i; IS = 0; IT = 0; IN = 12.99-9.74i
- Intensidades valor eficaz: IR = 16.24; IS = 0; IT = 0; IN = 16.24

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 16.24

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 59.78; S = 40; T = 40; N = 59.78

e(parcial): RN = 1.04 V, 0.45%;

e(total): **RN = 1.98 V, 0.86% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea: Fregidora, forn

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 6000 Q(var): 4500

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 3.88+32.24i; IN = 3.88+32.24i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 32.48; IN = 32.48

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 32.48

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 59.78; N = 59.78

e(parcial): TN = 0.05 V, 0.02%;

e(total): **TN = 1.5 V, 0.65%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Fregidora 2

- Potencia nominal: 3000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos j: 0.8; $X_u(\text{mW/m})$: 0.08;

- Potencias: $P(\text{w})$: 3000 $Q(\text{var})$: 2250
- Intensidades fasores: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = 1.94+16.12i$; $I_N = 1.94+16.12i$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = 16.24$; $I_N = 16.24$

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 16.24

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 59.78; N = 59.78

e(parcial): $T_N = 1.04 \text{ V}$, 0.45%;

e(total): **$T_N = 2.54 \text{ V}$, 1.1% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea: Forn

- Potencia nominal: 3000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos j: 0.8; $X_u(\text{mW/m})$: 0.08;

- Potencias: $P(\text{w})$: 3000 $Q(\text{var})$: 2250
- Intensidades fasores: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = 1.94+16.12i$; $I_N = 1.94+16.12i$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = 16.24$; $I_N = 16.24$

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 16.24

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 59.78; N = 59.78

e(parcial): TN = 1.04 V, 0.45%;

e(total): **TN = 2.54 V, 1.1% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea: Clima Un. Ext.

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 0.85; Cos j_S : 0.85; Cos j_T : 0.85; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;

- Potencias: P(w): 15796.58 Q(var): 9886.5

- Intensidades fasores: IR = 22.8-14.27i; IS = -23.76-12.61i; IT = 0.96+26.88i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 26.9; IS = 26.9; IT = 26.9; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 30.48

Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 58.78; S = 58.78; T = 58.78; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.02 V, 0.01%;

Compuesta: RS = 0.04 V, 0.01%; ST = 0.04 V, 0.01%; TR = 0.04 V, 0.01%;

e(total):

Simple: RN = 0.94 V, 0.41%; SN = 0.88 V, 0.38%; **TN = 1.47 V, 0.64%**;

Compuesta: RS = 1.79 V, 0.45%; ST = 2.01 V, 0.5%; TR = 1.92 V, 0.48%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Unitat Exterior P0

- Potencia nominal: 7500 W

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 15 m; Cos j: 0.85; Xu(mW/m): 0.08; r: 0.89

- Potencias: P(w): 8426.97 Q(var): 5222.56

- Intensidades fasores: IR = 12.16-7.54i; IS = -12.61-6.76i; IT = 0.45+14.3i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 14.31; IS = 14.31; IT = 14.31; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 17.89

Se eligen conductores Unipolares 3x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 58.96; S = 58.96; T = 58.96; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.46 V, 0.63%; SN = 1.46 V, 0.63%; TN = 1.46 V, 0.63%;

Compuesta: RS = 2.52 V, 0.63%; ST = 2.52 V, 0.63%; TR = 2.52 V, 0.63%;

e(total):

Simple: RN = 2.4 V, 1.04%; SN = 2.34 V, 1.01%; **TN = 2.93 V, 1.27% ADMIS (5% MAX.);**

Compuesta: RS = 4.31 V, 1.08%; ST = 4.53 V, 1.13%; TR = 4.44 V, 1.11%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tripolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Unitat Exterior P1

- Potencia nominal: 6500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos j: 0.85; Xu(mW/m): 0.08; r: 0.88

- Potencias: P(w): 7369.62 Q(var): 4663.93
- Intensidades fasores: IR = 10.64-6.73i; IS = -11.15-5.85i; IT = 0.51+12.58i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.59; IS = 12.59; IT = 12.59; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 15.74

Se eligen conductores Unipolares 3x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 54.67; S = 54.67; T = 54.67; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.26 V, 0.54%; SN = 1.25 V, 0.54%; TN = 1.25 V, 0.54%;

Compuesta: RS = 2.17 V, 0.54%; ST = 2.17 V, 0.54%; TR = 2.17 V, 0.54%;

e(total):

Simple: RN = 2.2 V, 0.95%; SN = 2.14 V, 0.93%; **TN = 2.73 V, 1.18% ADMIS (5% MAX.);**

Compuesta: RS = 3.96 V, 0.99%; ST = 4.19 V, 1.05%; TR = 4.09 V, 1.02%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tripolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Clima i Vent P0

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.78; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3264.72 Q(var): 2623.68
- Intensidades fasores: IR = 14.14-11.36i; IS = 0; IT = 0; IN = 14.14-11.36i
- Intensidades valor eficaz: IR = 18.14; IS = 0; IT = 0; IN = 18.14

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 20.87

Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 50.27; S = 40; T = 40; N = 50.27

e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;

e(total): **RN = 0.96 V, 0.42%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Unitat Interior P0

- Potencia nominal: 1000 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 18 m; Cos j: 0.77; Xu(mW/m): 0.08; r: 0.78

- Potencias: P(w): 1284.17 Q(var): 1049.57

- Intensidades fasores: IR = 5.56-4.54i; IS = 0; IT = 0; IN = 5.56-4.54i

- Intensidades valor eficaz: IR = 7.18; IS = 0; IT = 0; IN = 7.18

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 8.98

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 43.87; S = 40; T = 40; N = 43.87

e(parcial): RN = 1.52 V, 0.66%;

e(total): **RN = 2.48 V, 1.07% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Recuperador P0

- Potencia nominal: 1600 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos j: 0.78; Xu(mW/m): 0.08; r: 0.81

- Potencias: P(w): 1980.55 Q(var): 1574.11
- Intensidades fasores: IR = 8.58-6.82i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.58-6.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 10.95; IS = 0; IT = 0; IN = 10.95

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 13.69

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 49; S = 40; T = 40; N = 49

e(parcial): RN = 2.64 V, 1.14%;

e(total): **RN = 3.61 V, 1.56% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Clima i Vent P1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.78; Xu(mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3264.72 Q(var): 2623.68
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -16.91-6.56i; IT = 0; IN = -16.91-6.56i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 18.14; IT = 0; IN = 18.14

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 20.87

Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 50.27; T = 40; N = 50.27

e(parcial): SN = 0.04 V, 0.02%;

e(total): **SN = 0.9 V, 0.39%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Unitat Interior P1

- Potencia nominal: 1000 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 15 m; Cos j: 0.77; Xu(mW/m): 0.08; r: 0.78

- Potencias: P(w): 1284.17 Q(var): 1049.57

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -6.72-2.54j; IT = 0; IN = -6.72-2.54i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 7.18; IT = 0; IN = 7.18

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 8.98

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 43.87; T = 40; N = 43.87

e(parcial): SN = 1.26 V, 0.55%;

e(total): **SN = 2.17 V, 0.94% ADMIS (5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Recuperador P1

- Potencia nominal: 1600 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 23.5 m; Cos j: 0.78; Xu(mW/m): 0.08; r: 0.81
- Potencias: P(w): 1980.55 Q(var): 1574.11
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.19-4.02i; IT = 0; IN = -10.19-4.02i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 10.95; IT = 0; IN = 10.95

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 13.69

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 49; T = 40; N = 49

e(parcial): SN = 3.1 V, 1.34%;

e(total): **SN = 4 V, 1.73% ADMIS (5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ACOMETIDA	28556.96	10	4x16Al	55.53	62	0.52	0.52	63
LINEA GENERAL ALIMENT.	28556.96	10	4x16+TTx16Cu	55.53	77	0.31	0.31	75

DERIVACION IND.	28556.96	10	4x16+TTx16Cu	55.53	77	0.31	0.63	63
Subquadres local	6958.92	0.3	4x4Cu	23.97	26	0.02	0.64	
Q1 Local	6958.92	1	4x6+TTx6Cu	23.97	31	0.03	0.68	25
	3600	0.3	4x2.5Cu	13.74	20	0.02	0.65	
Q2 Cafeteria/Barra	3600	10	4x4+TTx4Cu	13.74	24	0.37	1.01	25
Obrador i magatzem	1800	0.3	4x1.5Cu	7.22	14.5	0.02	0.65	
Q3 Cuina i mag.	1800	10	4x6+TTx6Cu	7.22	31	0.16	0.81	25
Caldera	2000	0.67	2x1.5Cu	10.83	17	0.07	0.44	
Endolls magatzem	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	20	0.28	0.72	20
?	1000	5	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	20	0.14	0.58	20
Cuina i magatzem	910	0.3	2x4Cu	4.38	31	0	0.4	
Llum cuina i mag.	500	10	2x1.5+TTx1.5Cu	2.41	14.5	0.23	0.64	16
Llum cuina i mag.	500	10	2x1.5+TTx1.5Cu	2.41	14.5	0.23	0.64	16
Emergència cuina	300	10	2x1.5+TTx1.5Cu	1.44	14.5	0.14	0.54	16
Endolls, fregidores	4000	0.3	4x10Cu	21.65	46	0	0.62	
Endolls	2000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	20	0.58	0.99	20
Fregidora 1	3000	5	2x2.5+TTx2.5Cu	16.24	20	0.45	0.86	20
Fregidora, forn	6000	0.3	2x6Cu	32.48	40	0.02	0.65	
Fregidora 2	3000	5	2x2.5+TTx2.5Cu	16.24	20	0.45	1.1	20
Forn	3000	5	2x2.5+TTx2.5Cu	16.24	20	0.45	1.1	20
Clima Un. Ext.	15796.58	0.3	4x6Cu	26.9	34	0.01	0.64	
Unitat Exterior P0	8426.97	15	3x2.5+TTx2.5Cu	14.31	18	0.63	1.27	20
Unitat Exterior P1	7369.62	15	3x2.5+TTx2.5Cu	12.59	18	0.54	1.18	20
Clima i Vent P0	3264.72	0.3	2x4Cu	18.14	31	0.02	0.42	
Unitat Interior P0	1284.17	18	2x2.5+TTx2.5Cu	7.18	20	0.66	1.07	20
Recuperador P0	1980.55	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.95	20	1.14	1.56	20
Clima i Vent P1	3264.72	0.3	2x4Cu	18.14	31	0.02	0.39	
Unitat Interior P1	1284.17	15	2x2.5+TTx2.5Cu	7.18	20	0.55	0.94	20
Recuperador P1	1980.55	23.5	2x2.5+TTx2.5Cu	10.95	20	1.34	1.73	20

Subcuadro Q1 Local

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	4398.92	0.3	2x4Cu	23.97	31	0.02	0.46	
Cafetera	2000	5	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	20	0.29	0.75	20
Endolls mag. i dalt	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	20	0.28	0.74	20
Local planta baixa	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	20	0.28	0.74	20
Endolls barra	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	20	0.28	0.74	20
Molinet	1284.17	5	2x2.5+TTx2.5Cu	7.18	20	0.18	0.64	20
	1600	0.3	2x2.5Cu	7.85	23	0.01	0.69	
Llums dalt	1000	10	2x1.5+TTx1.5Cu	4.81	14.5	0.47	1.16	16

Emergència	300	10	2x1.5+TTx1.5Cu	1.44	14.5	0.14	0.83	16
Alarma	300	5	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	20	0.04	0.73	20
	800	0.3	2x1.5Cu	3.85	17	0.01	0.69	
Llums baix	500	10	2x1.5+TTx1.5Cu	2.41	14.5	0.23	0.92	16
Emergència baix	300	10	2x1.5+TTx1.5Cu	1.44	14.5	0.14	0.83	16
	800	0.3	2x1.5Cu	3.85	17	0.01	0.69	
Llums carrer	500	10	2x1.5+TTx1.5Cu	2.41	14.5	0.23	0.92	16
Llums vestíbul	300	5	2x1.5+TTx1.5Cu	1.44	14.5	0.07	0.76	16

Subcuadro Q2 Cafeteria/Barra

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Rellotge	100	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.54	20	0.01	1.03	20
Cafetera	2000	5	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	20	0.29	1.3	20
Endolls barra	1000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	20	0.28	0.89	20
Llums	500	10	2x1.5+TTx1.5Cu	2.41	14.5	0.23	1.25	16

Subcuadro Q3 Cuina i mag.

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	1800	0.3	4x1.5Cu	7.22	14.5	0.02	0.83	
Extractor	1500	10	2x1.5+TTx1.5Cu	7.22	14.5	0.72	1.54	16
Emergència	300	10	2x1.5+TTx1.5Cu	1.44	14.5	0.14	0.57	16

CALCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm ² 30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm ²
Picas verticales de Cobre	14 mm
de Acero recubierto Cu	14 mm 1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17.65 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la línea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la línea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

II.5. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT**II.5.1 Introducció**

El Programa de control de qualitat té l'objectiu d'establir les actuacions principals pel control de qualitat de l'obra.

Es relacionaran i definiran els controls que s'han de fer d'acord amb el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació adaptat a CTE i Codi Estructural (a partir d'ara CE).

II.5.2 Justificació del Decret 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que el tècnic consideri necessaris per a la seva

finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

El tècnic encarregat del control de qualitat que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 35 dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

II.5.3 Recepció de materials

Respecte la recepció de materials

- Els d'obligat control són l'acer per estructures metàl·liques i el formigó en massa i armat
- Comprovar que els materials compleixin amb totes les prescripcions del Projecte
- Recollir tota la documentació dels materials, com certificats de producte, fitxes tècniques, certificats de garantia, certificats de qualitat, càlculs conforme s'ajusten a la normativa o projecte en concret.

II.5.4 Comprovacions generals

Respecte el muntatge

- General
 - o Verificar que es munten d'acord als seus manuals de muntatge
 - o Comprovar col·locació, anivellaments, inclinació i orientacions
 - o Comprovar que realitat s'ajusta al projecte
 - o Verificar fitxes tècniques i certificats materials
- Estructures
 - o Comprovar gruixos de parets, de fonaments, de ferralla,...

- Armats
 - Caldrà verificar que s'ajusten a les especificacions del projecte, comprovant diàmetres i separacions
- Tancaments i revestiments
 - Comprovar que es facin correctament, comprovant alineacions, materials.
- Instal·lacions
 - Comprovar unions de les canalitzacions, acabats de les arquetes
 - Comprovar fixacions de cargoleria o cablejat.
- Instal·lacions elèctriques
 - Comprovar que es compleixen requisits elèctrics de la instal·lació, com aïllaments, resistència al terra, intensitats de fuga, actuació diferencials,...
 - Comprovar identificació de circuits.
 - Comprovar el correcte funcionament de la instal·lació

II.5.5 Documentació

Es comprovarà que la següent documentació

- El sistema d'impermeabilització de la coberta tindrà d'estar en possessió del Document de Idoneïtat Tècnica (DIT) o certificat equivalent.
- Verificar que la els As Built s'ajusta a la realitat
- Comprovar que s'han presentat les legalitzacions pertinents

II.6. PROGRAMA D'OBRA

D'acord a l'article 32 del ROAS tenim que:

"Programa de treball

El programa de treball a què es refereix l'article 25.1 d'aquest Reglament ha de definir de manera esquemàtica i indicativa, en un document annex a la memòria, les previsions dels terminis d'execució de les diferents parts en què es pugui descompondre l'obra, com també determinar els imports que correspongui abonar per l'ens local en cadascuna d'elles."

Tot seguit es descriu el pla de realització dels treballs d'aquest projecte. La proposta que aquí s'enuncia, caldrà que el Contractista adjudicatari la faci seva o la modifiqui segons s'adapti millor als seus mitjans.

PROGRAMA DE TREBALL												
Activitat	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
Seguretat i Salut												
Control de qualitat												
Demolicions i enderrocs												
Elements constructius												
Instal·lació tèrmica												
Altres instal·lacions												
Instal·lació elèctrica												
Acabats												
Legalitzacions, As Built												

*Aquest programa de treball defineix de manera esquemàtica i indicativa les previsions dels terminis d'execució de les diferents parts en que es descomposa

II.7. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

II.7.1 Objecte

El present estudi de gestió de residus té com objectiu la previsió dels residus que es generaran durant l'execució de les obres i la gestió que es realitzarà amb aquests residus, d'acord amb els exigències de la normativa autonòmica i estatal.

II.7.2 Mesures de minimització de residus

Per La redacció del projecte s'han tingut en compte una sèrie d'accions de minimització i prevenció de residus durant la fase d'obra i reduir-ne la seva producció.

A continuació s'enumeren les accions de minimització i prevenció des de la fase de projecte

- Criteris generals
 - o Ús de materials fàcilment reciclables
 - o Optimització de seccions
- Instal·lacions
 - o S'optimitzen les seccions de canonades, conductes, cablejat i canalitzacions
 - o Es preveuen canalitzacions en zones accessibles per facilitar-ne el seu desmuntatge

II.7.3 Estimació i tipologia dels residus

Tot seguit es descriu l'estimació i tipologia dels residus generats per tal de poder planificar la seva correcta gestió:

Nº	Inf	Codi	U.A.	Descripció	Preu (P)	Amidament (A)	Imports (I)
1		P2R5-DT41	m3	Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenedor 8m3	22,49	6,000	134,94
2		P2RA-EU5W	m3	Disposició controlada centre selec.+transf.,residus barrej. No perillosos,0,43t/m3,LER 17 09 04	77,59	6,000	465,54
3						0,000	

II.7.4 Operacions de gestió de residus

En aquest apartat s'inclouen les operacions i instal·lacions previstes mínimes destinades a la gestió de residus.

Com a criteri general cal comentar que:













- Es considera sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció i en la mesura de la seva viabilitat, cal tendir a la reutilització, al reciclatge o a la valorització.
- Gestió mínima de separació selectiva per a obres de construcció sigui formada per la segregació de residus inerts, residus No especials i residus especials
- En el cas de disposar de gestors de determinats residus caldrà separar el residu concret per portar-lo al gestor.
- La classificació en origen dels residus de la construcció i demolició és el factor més influent en el seu destí final. Un contenidor amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net

Les operacions de gestió de residus es separen en dos parts, la gestió interna i la gestió externa.

La gestió interna de residus es farà la següent:

- Es farà la separació selectiva (tipologia i contenidors) següent:
 - o Inerts
 - Acopi de formigó
 - Acopi ceràmics

- Acopi de barreges de residus de la construcció
 - No especials
 - Contenedor 1000l per plàstics
 - Contenedor 200l per metalls
 - Contenedor 1000l per resta no especials
 - Especials
 - amiant
- Material reutilitzat
 - Es reutilitzaran els que siguin possibles
- Senyalització de residus

3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.										
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)										
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:										
		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>fusta</td> <td>ferralla</td> <td>paper i cartró</td> <td>plàstic</td> <td>cables elèctrics</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics					
fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics								
												
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.										

Respecte la gestió externa, el contractista haurà d'aportar els gestors tot aportant la següent fulla:

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	<input type="text" value="-"/>
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	<input type="text" value="-"/>
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció	<input type="text" value="-"/>

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

II.7.5 Prec de prescripcions tècniques

El projecte adjunta el plec de prescripcions tècniques en el qual s'inclouen aspectes del reciclatge de residus.

El contractista haurà de respectar en tot moment la normativa d'aplicació vigent i tindrà les obligacions següents:

- Garantir totes les operacions de reciclatge, reutilització, valorització i deposició dels residus d'acord a la normativa i establert en el present estudi.
- Abonar els costos que s'originin de la gestió de residus.
- Redactar un Pla de gestió de residus que haurà de ser aprovat pel director de l'obra i el titular
- En la entrega de residus s'ha de deixar constància en els documents pertinents i s'inclouran totes les dades necessàries per la correcta identificació com codis CER, origen dels residus, identificació del transportista i gestor destí.
- Els residus s'han d'acopiar correctament, evitant mescles i desordre i de manera que no puguin causar danys a les persones ni a la naturalesa.
- Els residus estaran senyalitzats.
- El volum de residus emmagatzemats haurà de ser el mínim possible al tractar-se d'una obra enmig del terme municipal.

II.7.6 Documentació gràfica

S'adjunten plànols d'execució de l'obra. Per la tipologia de l'obra la ubicació dels residus es decidirà durant l'execució de l'obra.

II.7.7 Pressupost

El pressupost de la gestió de residus es troba inclòs dins el pressupost general del Projecte.

II.8. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

II.8.1 Objecte

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.) té com a objecte servir de base per que les Empreses Contractistes i qualsevol d'altres que participin en la execució de les obres a que fa referència el projecte en el qual es troba inclòs aquest estudi, les facin efectives en les millors condicions que es puguin respecte a garantir el manteniment de la salut, la integritat física i la vida dels treballadors de les mateixes, complint així el que ordena en el seu article el R.D. 1627/97 de 24 d'Octubre (B.O.E. de 25/10/97).

El present Estudi s'ha redactat de manera que s'estudien els tipus de treball, els seus riscos i la forma de prevenir-los, així com les restants circumstàncies de la funció laboral.

Han estat estudiades separadament les característiques dels treballs i la utilització de la maquinària a utilitzar, de tal manera que mitjançant l'ús i consulta d'aquest document, en qualsevol moment durant la realització dels treballs, o abans de l'inici dels mateixos, es puguin adoptar les mesures de prevenció que ens assegurin l'eliminació de riscos previsibles.

II.8.2 Obligació del Estudi o Estudi Bàsic de seguretat i salut a les obres

D'acord a l'article 4 del R.D. 1627/97,

“1. El promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte se elabore un estudi de seguretat i salut en els projectes de obres en que se den algun de els suposats següents:

- a) Que el pressupost de execució per contrata inclou en el projecte sea igual o superior a 75 milions de pesetas.
- b) Que la duració estimada sea superior a 30 dies laborables, emple ndose en algún moment a més de 20 treballadors simultàneament.
- c) Que el volum de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de t neles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

2. En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte se elabore un estudi básico de seguretat i salut.”

La obra té un import per sota 450.000  de PEM, no s'utilitzaran m s de 20 treballadors simultàniament per una duració superior a 30 dies, no hi ha un volum superior a 500 ni es tracta d'obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

II.8.3 Condicionants de l'obra

L'obra suposa la intervenció en:

- Edifici en totes les seves plantes i coberta
- Entorn edifici

Els principals riscos per l'obra seran:

- Elements constructius
 - o Caigudes a diferent nivell
- Instal·lacions
 - o Risc productes químics per instal·lació clor
- General
 - o Risc  s eines i altres estris per muntatge d'instal·lacions, esbrocada o enderrocs

Les principals mesures preventives seran:

- Proteccions col·lectives
 - o Tancar l'obra per evitar qualsevol accés.
 - o Ancoratge per treballs en coberta
 - o Senyalització en treballs elevació de càrregues. Senyalització de l'obra en general
 - o Us planxes per tapar rases o obertures en terreny
 - o Protegir caigudes a diferent nivell amb tanques
- Proteccions individuals
 - o  s EPIS pertinents pels diferents treballs, en general caldrà casc, botes i roba reflectant
 - o  s ulleres en talls de disc o altres treballs que puguin generar desprendiments de material
 - o  s arn s lligat a punt d'ancoratge en cas de treballs en altura
 - o Roba ajustada i  s de masqueres per treballs de desbrocada i desembosc

II.8.4 Principis Generals Aplicables Durant execució de L'obra

L'article 10 del R.D, 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15  de la “Ley de Prevenció de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de novembre)” durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

- b) 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.
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- d) 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.
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- h) 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.
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra.

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

- 1) L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos.
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
 - c) Combatre els riscos a l'origen.
 - d) 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.
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
 - g) 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.
 - h) Adoptar les mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors.
- 2) L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
- 3) 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.
- 4) L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués 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.
- 5) 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.

II.8.5 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.

Tot el personal de l'obra ha d'estar informat sobre els riscos i les mesures de preventives que s'han d'adoptar per evitar-los o minimitzar-los.

II.8.5.1. Mitjans I Maquinària.

- 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...)
- 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
- Contacte elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

II.8.5.2. 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 -Sobreesforços per postures incorrectes i transport de materials
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

II.8.5.3. Ram 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 -Sobreesforços per postures incorrectes i transport de materials
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

II.8.5.4. Fonaments I Estructures

- 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 parets de contenció, pous i rases
- Fallides d'encofrats
- Contactes elèctrics directes i indirectes -Sobreesforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

II.8.5.5. 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
- Cremades per soplet
- Projecció de partícules als ulls
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Contactes elèctrics directes o indirectes -Sobreesforços per postures incorrectes i transport de materials
- Bolcada de piles de materials

II.8.6 Mesures De Prevenció I Protecció.

II.8.6.1. Criteri general.

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives enfront 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 tots els equips de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

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

II.8.6.2. Mesures Preventives En l'Organització Del Treball.

Partint d'una organització de l'obra on el pla de S.T. sigui conegut el més àmpliament possible, que el cap de l'obra dirigeixi la seva implantació i que l'encarregat d'obra realitzi les operacions de la seva posada en pràctica i verificació, per a aquesta obra les mesures preventives s'imposaran segons les línies següents:

- Normativa de prevenció dirigida i lliurada als operaris de les màquines i eines per a la seva aplicació en tot el seu funcionament.
- Cuidar del compliment de la normativa vigent en el:
 - Maneig de màquines i eines.
 - Moviment de materials i càrregues.
 - Utilització dels mitjans auxiliars.
- Mantindre els mitjans auxiliars i les eines en bon estat de conservació.

- Disposició i ordenament del tràfic de vehicles i de voreres i passos per als treballadors.
- Senyalització de l'obra en la seva generalitat i d'acord amb la normativa vigent.
- Protecció de buits en general per a evitar caigudes d'objectes.
- Proteccions de façanes evitant la caiguda d'objectes o persones.
- Assegurar l'entrada i sortida de materials de forma organitzada i coordinada amb els treballs de realització d'obra.
- Ordre i neteja en tota l'obra.
- Delimitació de les zones de treball i tancat si és necessària la prevenció.
- Mesures específiques:
 - En fonamentació, tapar o barrar l'excavació durant la interrupció del procés constructiu.
 - En excavacions, tancat de l'excavació, sondeig de vores de l'excavació, taludament en rampa i protecció lateral de la mateixa.
 - En l'elevació de l'estructura, coordinació dels treballs amb la col·locació de les proteccions col·lectives, protecció de buits en general, entrada i sortida de materials en cada planta amb mitjans adequats.
 - En l'ofici de paleta, treballar únicament amb bastides normalitzades. En cas que no fos possible, aconseguir que la bastida utilitzada compleixi la norma oficial.

11.8.6.3. Mesures De Protecció Col·lectives

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents actuacions
- 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
- 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
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària i equips d'obra
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Col·locació de baranes de protecció en llocs de perill de caiguda
- Utilització d'escales auxiliars adequades
- Evacuació de residus propis de les instal·lacions
- Comprovar l'estat dels medis auxiliars (bastides, plataformes de treball, cinturons de seguretat...)
- S'utilitzaran xarxes a les zones de coberta on no hi hagi solera de maó.
- En la coberta s'utilitzaran línies de vida fixes i ancoratges.
- Passarel·les: En aquelles zones que sigui necessari, el pas de vianants sobre les rases, petits desnivells i obstacles, originats pels treballs es realitzaran mitjançant passarel·les. Seran preferiblement prefabricades de metall, o en defecte d'això realitzades "in situ", d'una amplària mínima de 1 m, dotada en els seus laterals de barana de seguretat reglamentària: La plataforma serà capaç de resistir 300 Kg. de pes i estarà dotada de guirlandes d'il·luminació nocturna, si es troba afectant a la via pública.
- Escales portàtils: Tindran la resistència i els elements de suport i subjecció necessaris perquè la seva utilització en les condicions requerides no suposi un risc de caiguda, per trencament o desplaçament de les mateixes.

- Les escales que hagin d'utilitzar-se en obra hauran de ser preferentment d'alumini o ferro, a no ser possible s'utilitzaran de fusta, però amb els esglaons encambrats i no clavats. Estaran dotades de sabates, subjectes en la part superior, i sobrepassaran en un metre el punt de suport superior.
- Prèviament a la seva utilització es triarà el tipus d'escala a utilitzar, en funció de la tasca a la que estigui destinada i s'assegurarà la seva estabilitat. No s'empraran escales excessivament curtes 6 llargues, ni empalmades.
- Corda de retinguda Utilitzada per a posicionar i dirigir manualment la canal de vessament del formigó, en la seva aproximació a la zona d'abocament, constituïda per poliamida d'alta tenacitat, calabrotada de 12 mm de diàmetre, com a mínim.
- Sirgues de desplaçament i ancoratge del cinturó de seguretat
- Variables segons els fabricants i dispositius d'ancoratge' utilitzats
- Accessos i zones de passada del personal, ordre i neteja Les obertures de buits horitzontals sobre els forjats, han de condemnar-se amb un tauler resistent, xarxa, malla electrosoldada o element equivalent quan no s'estigui treballant en els seus voltants amb independència de la seva profunditat o grandària.
- Les armadures i/o connectors metàl·lics excel·lents de les esperes de les mateixes estaran cobertes per resguards tipus "bolet" o qualsevol altre sistema eficaç, en previsió de punxions o erosions del personal que pugui col·lisionar sobre ells.
- En aquelles zones que sigui necessari, el pas de vianants sobre les rases, petits desnivells i obstacles, originats pels treballs, es realitzaran mitjançant passarel·les.
- Eslingues de cadena El fabricant haurà de certificar que disposen d'un factor de seguretat 5 sobre la seva càrrega nominal màxima i que els ganxos són d'alta seguretat (pestell de tancament automàtic a l'entrar en càrrega). L'allargament d'un 5% d'una baula significa la caducitat immediata de la eslinga.
- Eslinga de cable A la càrrega nominal màxima se li aplica un factor de seguretat 6, sent la seva grandària i diàmetre apropiat al tipus de maniobres a realitzar; les gases estaran protegides per guardacaps metàl·lics fixats mitjançant casquets premats i els ganxos seran també d'alta seguretat. El trencament del 10 % dels fils en un segment superior a 8 vegades el diàmetre del cable o el trencament d'un cordó significa la caducitat immediata de la eslinga.

II.8.6.4. Mesures De Protecció Individual.

Parts del Cos a Protegir	Riscos	Protecció
Cap	Accions mecàniques: caigudes d'objectes, xocs, esclafada, projeccions	Casc de protecció
Oïdes	Acció del soroll: soroll continu, soroll esporàdic	Taps, cascos i auriculars antisoroll
Ulls i Cara	Accions generals: penetració de cossos estranys. Accions mecàniques: projecció de partícules, esquixades. Accions tèrmiques: partícules incandescentes. Accions del fred: hipotèrmia. Accions de radiacions: infraroja, visible, ultraviolada, ionitzant, laser o natural	Ulleres, pantalles i Pantalles facials

Vies Respiratòries	Accions de substàncies perilloses contingudes a l'aire respirable: contaminants atmosfèrics en forma de partícules d'aerosols, de gasos o de vapors. Manca d'oxigen a l'aire respirable: retenció o descens de l'oxigen.	Màscares i mascaretes.
Mans i braços	Accions generals: per contacte. Accions mecàniques: per abrasius o per objectes tallants o punxants. Accions tèrmiques: productes calents o freds. Accions elèctriques: tensió elèctrica. Accions químiques: danys deguts a accions químiques. Accions de les vibracions: Vibracions mecàniques. Contaminació: contacte amb productes radioactius.	Guants
Tronc, abdomen i cos sencer	Mateixes accions que les indicades per a mans i braços, a més d'acció de la humitat: penetració d'aigua. Protecció anticaigudes i protecció d'atropellament.	Armillles i robes especials, Arnés, cordes d'ancorament, mosquetó, armilla reflectant.
Peus i cames	Accions mecàniques: caiguda d'objectes, caminar sobre objectes punxants o tallants, esclafada. Accions tèrmiques: fred o calor. Accions químiques: pols o líquids agressius	Sabates i botes especials

Per treballs en altura s'utilitzarà arnés en tots els treballs de coberta. L'arnés complirà la norma EN361 (subjectant la part superior del cos. Els dispositius anti-caigudes d'acord a UNE-EN353-2. Sempre amb dues cordes, una de seguretat i una de suspensió. No es podrà treballar sols. Sempre casc en treballs en altura.

II.8.6.5. Mesures De Protecció A Tercers.

- Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que en cada cas es requereixin
- Es senyalitzarà els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries
- Si és necessari s'ocuparà la borera per a l'entrada de materials, durant la descàrrega de materials, es canalitzarà el trànsit de vianants per el interior del passadís, i el de vehicles per fora de les zones afectades per la maniobra.
- Es col·locarà enllumenat i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.

II.8.6.6. Proteccions i resguards en màquines

Tota la maquinària utilitzada durant l'obra, disposarà de carcasses de protecció i resguards sobre les parts mòbils, especialment de les transmissions, que impedeixin l'accés involuntari de persones o objectes a aquests mecanismes, per a evitar el risc de atrapa ment.

II.8.6.7. Proteccions contra contactes elèctrics indirectes

Aquesta protecció consistirà en la posada a terra de les masses de la maquinària elèctrica associada a un dispositiu diferencial.

El valor de la resistència a terra serà tan baix com sigui possible, i com a màxim serà igual o inferior al quocient de dividir la tensió de seguretat (V_s), que en locals secs serà de 50 V i en els locals humits de 24 V, per la sensibilitat en ampers del diferencial (A).

II.8.6.8. Proteccions contra contactes elèctrics directes

Els cables elèctrics que presentin defectes del recobriment aïllant s'hauran de reparar per a evitar la possibilitat de contactes elèctrics amb el conductor.

Els cables elèctrics haurien d'estar dotats de clavilles en perfecte estat a fi que la connexió als endolls s'efectuï correctament.

Els vibradores estaran alimentats a una tensió de 24 volts o per mitjà de transformadors o grups convertidors de separació de circuits.

En tot cas seran de doble aïllament. En general compliran la especifica't en el present Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

II.8.7 Prevenció de Riscos en els mitjans I en la maquinària

II.8.7.1. Mitjans Auxiliars

Els mitjans auxiliars previstos en la realització d'aquesta obra són:

1. Bastides.
2. Escales de mà.
3. Plataforma d'entrada i sortida de materials.
4. Altres mitjans senzills d'ús corrent.

D'aquests mitjans, l'ordenació de la prevenció es realitzarà mitjançant l'aplicació de l'ordenança de treball i la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, ja que tant les bastides com les escales de mà estan totalment normalitzades. Referent a la plataforma d'entrada i sortida de materials, s'utilitzarà un model normalitzat, i disposarà de les proteccions col·lectives de: baranes, enganxaments per a cinturó de seguretat i altres elements d'ús corrent.

II.8.7.2. Maquinària I Eines.

La maquinària prevista a utilitzar en aquesta obra és la següent:

- Pala carregadora
- Retroexcavadora.
- Camions.
- Grues sobre eruga.
- Anivelladora
- carretilla

La previsió d'utilització d'eines és:

- Serra circular.

- Vibrador.
- Talladora de material ceràmic.
- Formigonera.
- Martells picadores.
- Eines manuals diverses.

La prevenció sobre la utilització d'aquestes màquines i eines es desenvoluparan en el PLA d'acord amb els següents principis:

1. Reglamentació oficial. Es complirà l'indica't en el Reglament de màquines, en els I.T.C. corresponents, i amb les especificacions dels fabricants.
2. Les màquines i eines a utilitzar en obra disposaran del seu fullet d'instruccions de maneig que inclou:
 - Riscos que comporta per als treballadors
 - Manera d'ús amb seguretat.
3. No es preveu la utilització de màquines sense reglamentar.

Les màquines autoportants que puguin intervenir en les operacions de manteniment hauran de disposar de:

- Una botzina o clàxon de senyalització acústica el nivell sonor de la qual sigui superior al soroll ambiental, de manera que sigui clarament audible; si es tracta de senyals intermitents, la durada, interval i agrupació dels impulsos haurà de permetre la seva correcta identificació, Annex IV del RD 485/97 de 14/4/97 .
- Senyals sonors o lluminoses (previsiblement ambdues alhora) per a indicació de la maniobra de marxa enrere, Annex 1 del RD 1215/97 de 18/7/97 .
- Els dispositius d'emissió de senyals lluminosos per a ús en cas de perill greu haurien de ser objecte de revisions especials o anar proveïts d'una bombeta auxiliar.
- En la part més alta de la cabina disposaran d'un senyalitzat rotatiu lluminós d'estelat de color àmbar per a alertar de la seva presència en circulació viària.
- Dos focus de posició i encreuament en la part davantera i dos pilots lluminosos de color vermell darrere.
- Dispositiu de abalisament de posició i pre-senyalització (llepis, cons, cintes, malles, llums d'estellats, etc.) .

11.8.7.3. Manipulació manual de càrregues

No es manipularan manualment per un sol treballador més de 25 Kg. Per a l'aixecament d'una càrrega és obligatori el següent: Assentar els peus fermament mantenint entre ells una distància similar a l'amplària dels múscles, acostant-se el més possible a la càrrega. Flexionar els genolls, mantenint l'esquena alçada. Agarrar l'objecte fermament amb ambdues mans si és possible. L'esforç d'aixecar el pes ho ha de realitzar els músculs de les cames.

Durant el transport, la càrrega ha de romandre el més prop possible del cos, havent d'avidar-se els girs de la cintura.

Per al maneig de càrregues llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins a l'altura del muscle. Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins a arribar al centre de gravetat de la càrrega. Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre el muscle.

Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat. És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar per a eliminar arestes afilades. És obligatori l'ocupació d'un codi de senyals quan S& ha d'aixecar un objecte entre varis, per a aportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

11.8.7.4. Manipulació de càrregues amb la grua

En totes aquelles operacions que comportin l'ocupació d'aparells elevadors, és recomanable l'adopció de les següents normes generals:

Assenyalar de forma visible la càrrega màxima que pugui elevar-se mitjançant l'aparell elevador utilitzat.

Acoblar adequats pestells de seguretat als ganxos de suspensió dels aparells elevadors. Emprar per a l'elevació de materials recipients adequats que els continguin, o se subjectin les càrregues de manera que s'impossibiliti el despeniment parcial o total de les mateixes.

Les eslingues duren placa d'identificació on constarà la càrrega màxima per a la qual estan recomanades.

D'utilitzar cadenes aquestes seran de ferro forjat amb un factor de seguretat no inferior a 5 de la càrrega nominal màxima.

Estaran lliures de nusos i s'enrotllaran en tambors o politges adequades. Per a l'elevació i transport de peces de gran longitud s'empraran palònies o bigues de repartiment de càrregues, de manera que permeti espargir la llum entre suports, garantint d'aquesta forma l'horitzontalitat i estabilitat.

El gruista abans d'iniciar els treballs comprovarà el bon funcionament dels finals de carrera.

Si durant el funcionament de la grua s'observés inversió dels moviments, es deixarà de treballar i s'adonarà immediata al la Adreça Tècnica de l'obra.

11.8.8 Mesures preventives de tipus general en la totalitat de l'obra, interior i exterior

11.8.8.1. Estabilitat i solidesa

1) Haurà de procurar-se de manera apropiada i segur, l'estabilitat dels materials i equips i, en general, de qualsevol element que en qualsevol desplaçament pogués afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.

2) L'accés a qualsevol superfície que consti de materials que no ofereixin una resistència suficient solament s'autoritza en cas que es proporcionin equips o mitjans apropiats perquè el treball es realitzi de manera segura.

11.8.8.2. Instal·lacions de subministrament i repartiment d'energia

1) La instal·lació elèctrica dels llocs de treball en les obres haurà d'ajustar-se al disposat en la seva normativa específica.

En tot cas, i a salvo de disposicions específiques de la normativa citada, aquesta instal·lació haurà de satisfer les condicions que s'assenyalen en els següents punts d'aquest apartat.

2) Les instal·lacions haurien de projectar-se, realitzar-se i utilitzar-se de manera que no comportin cap perill d'incendi ni d'explosió i de manera que les persones estiguin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.

3) El projecte, la realització i l'elecció del material i dels dispositius de protecció haurien de tenir en compte el tipus i la potència de la energia subministrada, les condicions dels factors externes i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació.

11.8.8.3. Vies i sortides d'emergència

- 1) Les vies i sortides d'emergència haurien de romandre expedites i desembocar ho mes directament possible en una zona de seguretat.
- 2) En cas de perill, tots els llocs de treball haurien de poder evacuar-se ràpidament i en condicions de màxima seguretat per als treballadors.
- 3) El numero, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús dels equips i de les dimensions de l'obra i dels locals, així com del nombre màxim de persones que puguin estar present en ells.
- 4) Les vies i sortides específiques haurien de senyalitzar-se conforme al RD 485/97.-
Aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- 5) Les vies i sortides d'emergència, ací com les de circulació i les portes que donin accés a elles, no haurien d'estar obstruïdes per cap objecte perquè puguin ser utilitzades sense traves en cap moment.
- 6) En cas d'avaria del sistema d'enllumenat les vies de sortida i emergència haurien de disposar d'il·luminació de seguretat de la suficient intensitat.

11.8.8.4. Detecció i lluita contra incendis

- 1) Segons les característiques de l'obra i les dimensions i usos dels locals els equips presents, les característiques físiques i químiques de les substàncies o materials i del nombre de persones que pugui trobar-se presents, es disposarà d'un nombre suficient de dispositius contra incendis i, si fos necessari detectors i sistemes d'alarma.
- 2) Dites dispositives haurien de revisar-se i mantenir-se amb regularitat. Haurien de realitzar-se periòdicament proves i exercicis adequats.
- 3) Els dispositius no automàtics han de ser de fàcil accés i manipulació.

11.8.8.5. Ventilació

- 1) Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, aquests haurien de disposar d'aire net a bastament.
- 2) Si s'utilitza una instal·lació de ventilació, es mantindrà en bon estat de funcionament i no s'exposarà a corrents d'aire als treballadors.

11.8.8.6. Exposició a riscos particulars

- 1) Els treballadors no estaran exposats a forts nivells de soroll, ni a factors externs nocius (gasos, vapors, pólvores) .
- 2) Si alguns treballadors han de romandre en zones l'atmosfera de les quals pugui contenir substàncies tòxiques o no tenir oxigeno a bastament o ser inflamable, aquesta atmosfera haurà de ser controlada i haurien d'adoptar-se amidades de seguretat referent a això.
- 3) En cap cas podrà exposar-se a un treballador a una atmosfera confinada d'alt risc. Haurà d'estar sota vigilància permanent des de l'exterior perquè se li pugui prestar un auxili eficaç i immediat.

11.8.8.7. Temperatura

ha de ser adequada per a l'organisme humà durant el temps de treball, tenint en compte el mètode de treball i la càrrega física imposada.

11.8.8.8. Il·luminació

- 1) Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació d'obres haurien de disposar de suficient il·luminació natural (si és possible) i d'una il·luminació artificial adequada durant la nit i quan no sigui suficient la natural. S'utilitzessin portàtils antixocs i el color utilitzat no ha d'alterar la percepció dels colors dels senyals o panells.
- 2) Les instal·lacions d'il·luminació dels locals, les vies i els llocs de treball haurien de col·locar-se de manera que no creuen riscos d'accidents per als treballadors.

11.8.8.9. Portes i portons

- 1) Les portes corredisses aniran protegides davant la sortida possible dels rails i caure.
- 2) Les quals obrin cap amunt haurien d'anar proveïdes d'un sistema que li impedeixi tornar a baixar.
- 3) Les situades en recorreguts d'emergència haurien d'estar senyalitzades de manera adequada.
- 4) En la proximitat de portons destinats a la circulació de vehicles es disposaran portes més petites per als vianants que seran senyalitzades i romandran expedites durant tot moment.
- 5) Haurien de funcionar sense produir riscos per als treballadors, disposant de dispositius de desocupada d'emergència i podran obrir-se manualment en cas d'averies.

11.8.8.10. Moll i cargues de rampa

- 1) Els molls i rampes de càrrega haurien de ser adequats a les dimensions de les càrregues transportades.
- 2) Els molls de càrrega haurien de tenir almenys una sortida i les rampes de càrrega haurien d'oferir la seguretat que els treballadors no puguin caure.

L. Espai de treball: Les dimensions del lloc de treball haurien de calcular-se de tal manera que els treballadors disposin de la suficient llibertat de moviments per a les seves activitats, tenint en compte la presència de tot l'equip i material necessari.

11.8.8.11. Primers auxilis

- 1) Serà responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això. Així mateix, haurien d'adoptar-se amidades per a garantir l'evacuació, a fi de rebre cures mèdiques, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.
- 2) Quan la grandària de l'obra o el tipus d'activitat requereixin, haurien de contar-se amb un o diversos locals per a primers auxilis.
- 3) Els locals per a primers auxilis haurien d'estar dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tenir fàcil accés per a les lliteres. Haurien d'estar senyalitzats conformi el Reial decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.
- 4) En tots els llocs en els quals les condicions de treball ho requereixin s'haurà de disposar també de material de primers auxilis, degudament senyalitzat i de fàcil accés.

Una senyalització clarament visible haurà d'indicar l'adreça i el nombre de telèfon del servei local d'urgència

II.8.8.12. Dones embarassades i mares lactants

Les dones embarassades i les mares lactants haurien de tenir la possibilitat de descansar tombades en condicions adequades.

II.8.8.13. Treballadors minusvàlids

Els llocs de treball haurien d'estar condicionats tenint en compte

si escau, als treballadors minusvàlids. O. Disposicions vàries:

- 1) Els accessos i el perímetre de l'obra haurien de senyalitzar-se i destacar-se de manera que siguin clarament visibles i identificables.
- 2) En l'obra, els treballadors haurien de disposar d'aigua potable i, si escau, d'altra beguda apropiada no alcohòlica a bastament, tant en els locals que ocupin com prop dels llocs de treball.
- 3) Els treballadors haurien de disposar d'instal·lacions per a poder menjar i, en la seu cas per preparar els seus menjars en condicions de seguretat i salut.

II.8.9 Mesures preventives de tipus general a l'interior de locals

A.- Estabilitat i solidesa: Els locals haurien de posseir l'estructura i l'estabilitat apropiades al seu tipus d'utilització.

B.- Portes d'emergència:

- 1) Les portes d'emergència haurien d'obrir-se cap a l'exterior i no haurien d'estar tancades, de tal forma que qualsevol persona que necessiti utilitzar-les en cas d'emergència pugui obrir-les fàcil i immediatament.
- 2) Estaran prohibides com portes d'emergència les portes corredisses i les portes giratòries.

C.- Ventilació:

- 1) En cas que s'utilitzin instal·lacions d'aire condicionat o de ventilació mecànica, aquestes haurien de funcionar de tal manera que els treballadors no estiguin exposats a corrents d'aire molestes.
- 2) Haurà d'eliminar-se amb rapidesa tot dipòsit de qualsevol tipus de brutícia que pogués comportar un risc immediat per a la salut dels treballadors per contaminació de l'aire que respiren.

D.- Temperatura:

- 1) La temperatura dels locals de descans, dels locals per al personal de guàrdia, dels serveis higiènics, dels menjadors i dels locals de primers auxilis haurà de correspondre a l'ús específic de dites locals.
- 2) Les finestres, les obertures d'il·luminació zenitals i els envans envidriats hauran de permetre evitar una insolació excessiva, tenint en compte el tipus de treball i ús del local.

E. Sòl, parets i sostres dels locals:

- 1) Els sòls dels locals haurien d'estar lliures de protuberàncies, forats o plànols inclinats perillosos, i ser fixos, estables i no relliscosos.
- 2) Les superfícies dels sòls, les parets i els sostres dels locals s'haurien de poder netejar i arrebossar per a assolir condicions d'higiene adequades.
- 3) Els envans transparents o translúcids i, especialment, els envans envidriats situats en els locals o en les proximitats dels llocs de treball i veïssis de circulació, haurien d'estar clarament senyalitzats i fabricats

amb materials segurs o bé estar separats de dites posades i veïssis, per a evitar que els treballadors puguin colpejar-se amb els mateixos o lesionar-se en cas de trencament d'aquests envans.

F.- Finestres i vans d'il·luminació zenital:

1) Les finestres, obertures d'il·luminació zenital i dispositius de ventilació haurien de poder obrir-se, tancar-se, ajustar-se i fixar-se pels treballadors de manera segura. Quan estiguin oberts, no haurien de quedar en posicions que constitueixin un perill per als treballadors.

2) Les finestres i vans d'il·luminació zenital haurien de projectar-se integrant els sistemes de neteja o haurien de dur dispositius que permetin netejar-los sense risc per als treballadors que efectuin aquest treball ni per als altres treballadors que es trobin presents.

G.- Portes i portons:

1) La posició, el nombre, els materials de fabricació i les dimensions de les portes i portons es determinaran segons el caràcter i l'ús dels locals.

2) Les portes transparents haurien de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

3) Les portes i els portons que es tanquin sols haurien de ser transparents o tenir panells transparents.

4) Les superfícies transparents o translúcides de les portes o portons que no siguin de materials segurs haurien de protegir-se contra el trencament quan aquesta pugui suposar un perill per als treballadors.

H.- Vies de circulació: Per a garantir la protecció dels treballadors, el traçat de les vies de circulació haurà d'estar clarament marcat en la mesura que ho exigeixin la utilització i les instal·lacions dels locals.

I.- Escales mecàniques i cintes rodant: Les escales mecàniques i les cintes rodant haurien de funcionar de manera segura i disposar de tots els dispositius de seguretat necessaris. En particular haurien de posseir dispositius de desocupada d'emergència fàcilment identificables i de fàcil accés.

J.- Dimensions i volum d'aire dels locals: Els locals haurien de tenir una superfície i una altura que permetin que els treballadors portar a terme el seu treball sense riscos per a la seva seguretat, la seva salut o el seu benestar.

II.8.10 Mesures preventives de tipus general a l'exterior de locals

Observació preliminar les obligacions previstes en la present part de l'annex es pal·liaran sempre que ho exigeixin les característiques de l'obra o de l'activitat les circumstàncies o qualsevol risc.

A.- Estabilitat i solidesa:

1) Els llocs de treball mòbils o fixos situats per damunt o per sota del nivell del sòl haurien de ser sòlids i estables tenint en compte:

1'. - El nombre de treballadors que els ocupin.

2'. - Les càrregues màximes que, si escau, puguin haver de suportar, ací com la seva distribució.

3'. - Els factors externs que poguessin afectar-los.

2) En cas que els suports i els altres elements d'aquests llocs de treball no posseïssin estabilitat pròpia, s'haurien de garantir la seva estabilitat mitjançant elements de fixació apropiats i segurs amb la finalitat d'evitar qualsevol desplaçament inesperat o involuntari del conjunt o de part de d'aquests llocs de treball.

3) Haurà de verificar-se de manera apropiada l'estabilitat i la solidesa, i especialment després de qualsevol modificació de l'altura o de la profunditat del lloc de treball.

B.- Caiguda d'objectes:

- 1) Els treballadors haurien d'estar protegits contra la caiguda d'objectes o materials, per a això s'utilitzaran sempre que sigui tècnicament possible, amidades de protecció col·lectiva.
- 2) Quan sigui necessari, s'establiran pas coberts o s'impedirà l'accés a les zones perilloses.
- 3) Els materials d'apilament, equips i eines de treball haurien de col·locar-se o emmagatzemar-se de manera que s'eviti el seu desplomi, caiguda o bolcada.

C.- Caigudes d'altura:

- 1) Els treballs en altura només podran efectuar-se en principi, amb l'ajuda d'equips concebuts per a la fi o utilitzant dispositius de protecció col·lectiva, tals com baranes, plataformes o xarxes de seguretat.

Si per la naturalesa del treball això no fos possible, haurien de disposar-se de mitjans d'accés segurs i utilitzar-se cinturons de seguretat amb ancoratge o altres mitjans de protecció equivalent.

- 2) L'estabilitat i solidesa dels elements de suport i el bon estat dels mitjans de protecció haurien de verificar-se prèviament al seu ús, posteriorment de forma periòdica i cada vegada que les seves condicions de seguretat puguin resultar afectades per una modificació, període de no utilització o qualsevol altra circumstància.

D.- Factors atmosfèrics: Haurà de protegir-se als treballadors contra les inclemències atmosfèriques que puguin comprometre la seva seguretat i la seva salut.

E.- Bastides i escales:

- 1) Les bastides haurien de projectar-se, construir-se i mantenir-se convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacin accidentalment.
- 2) Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales de les bastides haurien de construir-se, protegir-se i utilitzar-se de manera que s'eviti que les persones tinguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. A aquest efecte, les seves mesures s'ajustarà al nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.
- 3) Les bastides haurien d'anar inspeccionats per una persona competent: ho.
 - 1 - Abans de la seva posada en servei.
 - 2 - A intervals regulars en endavant.
 - 3.- Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie sacsejades sísmiques o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar a la seva resistència o a la seva estabilitat.
- 4) Les bastides mòbils haurien d'assegurar-se contra els desplaçaments involuntaris.
- 5) Les escales de mà haurien de complir les condicions de disseny i utilització assenyalades en el Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

H.- Instal·lacions, màquines i equip:

- 1) Les instal·lacions, màquines i equips utilitzats en les obres haurien d'ajustar-se al disposat en la seva normativa específica. En tot cas, i a salvo de les disposicions específiques de la normativa citada, les instal·lacions, màquina i equips haurien de satisfer les condicions que s'assenyalen en els següents punts d'aquest apartat.
- 2) Les instal·lacions, màquines i equips incloses les eines manuals o sense motor, haurien de:
 - 1.- Estar bé projectats i construïts, tenint en compte en la mesura del possible, els principis de la ergonomia.
 - 2.- Mantenir-se en bon estat de funcionament.
 - 3.- Utilitzar-se exclusivament per als treballs que hagin estat dissenyats.
 - 4.- Ser manejats per treballadors que hagin rebut una formació adequada.

3) Les instal·lacions i els aparells a pressió haurien d'ajustar-se al disposat en la seva normativa específica.

I.- Moviments de terres, excavacions, pous, treballs subterranis i túnels:

1) Abans de començar els treballs de moviments de terres, haurien de prendre's amidades per a localitzar

i reduir al mínim els perills deguts a cables subterranis i altres sistemes de distribució.

2) En les excavacions, pous, treballs subterranis o túnels haurien de prendre's les precaucions adequades:

1.- Per a prevenir els riscos de sepultura per desprendiment de terres, caigudes de persones, terres, materials o objectes, mitjançant sistemes de intubació, blindatge, fitació, tal·loso o altres mesures adequades.

2.- Per a prevenir la irrupció accidental d'aigua mitjançant els sistemes o mesures adequat.

3.- Per a garantir una ventilació suficient en tots els llocs de treball de manera que es mantingui una atmosfera apta per a la respiració que no sigui perillosa o nociva per a la salut.

4.- Per a permetre que els treballadors puguin posar-se fora de perill en cas que es produeixi un incendi o

una irrupció d'aigua o la caiguda de materials.

3) Haurien de preveure's vies segures per a entrar i sortir de l'excavació.

4) Les acumulacions de terres, enderrocs o materials i els vehicles en moviment haurien de mantenir-se allunyats de les excavacions o haurien de prendre's les mesures adequades si escau mitjançant la construcció de barreres, per a evitar la seva caiguda en les mateixes o l'esfondrament del terreny.

J.- Instal·lacions de distribució d'energia:

1) Haurien de verificar-se i mantenir-se amb regularitat les instal·lacions de distribució d'energia presents

en l'obra, en particular les quals estiguin sotmeses a factors externs.

2) Les instal·lacions existents abans del començament de l'obra haurien d'estar localitzades, verificades i senyalitzades clarament.

3) Quan existeixen línies d'estesa elèctrica aèries que puguin afectar a la seguretat en l'obra serà necessari desviar-les fora del recinte de l'obra o deixar-les sense tensió. Si això no fos possible, es col·locaran barreres o avisos perquè els vehicles i les instal·lacions es mantinguin allunyats de les mateixes.

En cas que vehicles de l'obra haguessin de circular sota l'estesa s'utilitzaran una senyalització d'avertiment i una protecció de delimitació d'altura.

II.8.11 Mesures preventives per fases de l'obra

II.8.11.1. Instal·lacions elèctriques

Entre altres aspectes, en aquesta activitat s'haurà d'haver ponderat la possibilitat d'adoptar

alguna de les següents alternatives:

Tendir a la normalització i repetibilitat dels treballs, per a racionalitzar-lo i fer-lo més segur, amortitzable i reduir adaptacions artesanals i manipulacions perfectament prescindibles en obra.

Es procurarà projectar amb tendència a la supressió d'operacions i treballs que puguin realitzar-se en taller, eliminant d'aquesta forma l'exposició dels treballadors a riscos innecessaris.

S'efectuarà un estudi d'a condicionament de les zones de treball, per a preveure la col·locació de plataformes, torretes, zones de passada i formes d'accés, i poder-los utilitzar de forma convenient.

En general les tanques o palanques fitaran no menys de 1 m el pas de vianants i 2 m el de vehicles.

Després d'haver adoptat les operacions prèvies (obertura de circuits, bloqueig dels aparells de cort i verificació de l'absència de tensió) a la realització dels treballs elèctrics, s'haurien de realitzar en el propi lloc de treball, les següents:

Verificació de l'absència de tensió i de tornades.

Posada en curtcircuit el més prop possible del lloc de treball i en cadascun dels conductors sense tensió, incloent el neutre i els conductors d'enllumenat públic, si existissin. Si la xarxa conductora és aïllada i no pot realitzar-se la posada en curtcircuit, haurà de procedir-se com si la xarxa estigués en tensió, quant a protecció personal es refereix,

Delimitar la zona de treball, senyalitzant-la adequadament si existeix la possibilitat d'error en la identificació de la mateixa.

Proteccions personals

Els guants aïllants, a més d'estar perfectament conservats i ésser verificats freqüentment, haurien d'estar adaptats a la tensió dels instal·lacions o equips en els quals és realitzin treballs o maniobris.

En els treballs i maniobris sobre fusibles, seccionadors, bornes o zones en tensió en general, en els quals pugui encebar-se intempestivament l'arc elèctric, serà preceptiu l'ocupació de: casc de seguretat normalitzat per a A.T., pantalla facial de policarbonat amb tallatge aïllat, ulleres amb ocular filtrant de color òpticament neutre, guants dielèctrics (en l'actualitat és fabriquin fins a

30.000 V), o si és precisa molta precisió, guants de cirurgia sota guants de tacte en pell de cabritilla adobada al crom amb maneguets incorporats (tipus tap).

Intervenció en instal·lacions elèctriques

Per a garantir la seguretat dels treballadors i per a minimitzar la possibilitat que és produeixin contactis elèctrics directes, a d'intervenir en instal·lacions elèctriques realitzant treballs sense tensió; es seguiran almenys tres dels següents reglis (cinc reglis d'or de la seguretat elèctrica) :

El circuit és obrirà amb cort visible.

Els elements de cort s'enclavessin en posició d'obert, si és possible amb clau.

Se senyalitzaran els treballs mitjançant rètol indicador en els elements de cort.

NORMATIVA PARTICULAR A CADA MITJÀ A UTILITZAR:

Cisalla talla cables

Talladora de tubs

Pela cables

Serra d'arc per a metalls Tenalles, martells, alicates Borsa porta eines

Eines de cort

Rebaves en el cap de copejo de l'eina. Rebaves en el fil de cort de l'eina. Extrem poc afilat.

Subjectar inadequadament l'eina o material a talar o cercenar.

Malament estat de l'eina.

Mesures de prevenció:

Les eines de cort presenten un fil perillós. El cap no ha de presentar rebaves.

Les dents de les serres haurien d'estar bé afilats i triscats. La fulla haurà d'estar bé temperada (sense reescalfament) i correctament tibada.

AL tallar les fustes amb nusos, s'han d'extremar les precaucions.

Cada tipus de serra només s'emprarà en l'aplicació específica per a la qual ha estat dissenyada.

En l'ocupació d'alicates i tenalles, i per a tallar filferro, es girarà l'eina en plànol perpendicular al filferro, subjectant un dels costats i no imprimint moviments laterals. No emprar aquest tipus d'eina per a copejar.

Mesures de protecció:

En treballs de cort que els retallada siguin petits, és obligatori l'ús d'ulleres de protecció contra projecció de partícules.

Si la peça a tallar és de gran volum, s'haurà de planificar el cort de manera que l'abatiment no abasti a l'operari o els seus companys.

En l'afillat d'aquestes eines s'usaran guants i ulleres de seguretat.

Tornavisos, bebrícies

Eines punxents

Caps de cisells i punters florejats amb rebaves. Inadequada fijació al estil o mànec de l'eina. Material de qualitat deficient.

Ús perllongat sense adequat manteniment.

Maltractament de l'eina.

Utilització inadequada per negligència o comoditat.

Desconeixement o imprudència d'operari.

Mesures de prevenció:

En cisells i punters comprovar els caps abans de començar a treballar i rebutjar aquells que presentin rebaves, clivelles o fissures.

No es llançaran les eines, sinó que es lliuraran en la mà.

Per a un bon funcionament, haurien d'estar bé afilades i sense rebaves.

No cisellar, trepar, marcar, etc. mai cap a un mateix ni cap a altres persones. Haurà de fer-se cap a fora i procurant que ningú estigui en l'adreça del cisell. No s'empraran mai els cisells i punters per a afluixar rosques.

El plançó serà prou llarg com per a poder agafar-lo còmodament amb la mà o bé utilitzar un suport per a subjectar l'eina.

No moure la broca, el cisell, etc. cap als costats per a ací engrandir un forat, ja que pot partir-se i projectar esquerdes.

Per tractar-se d'eines temperades no convé que agafin temperatura amb el treball ja que es tornen trencadisses i fràgils. En l'afillat d'aquest tipus d'eines es tindrà present aquest aspecte, tenint-se adoptar precaucions enfront dels desprendiments de partícules i esquerdes.

Mesures de protecció:

Han d'emprar-se ulleres anti-impactes de seguretat, homologades per a impedir que esquerdes i trossos despresos de material puguin danyar a la vista.

Es disposarà de pantalles facials protectores abatible, si es treballa en la proximitat d'altres operaris.

Utilització de protectors de goma massissa per a agafar l'eina i absorbir l'impacta fallit (protector tipus "Gomanos" o similar).

Trep anadora.

De forma genèrica les mesures de seguretat a adoptar a l'utilitzar les màquines elèctriques portàtils són les següents:

Cuidar que el cable d'alimentació estigui en bon estat, sense presentar abrasions, aixafades, punxonaments, talls o qualsevol altre defecte.

Connectar sempre l'eina mitjançant clavilla i endoll adequats a la potència de la màquina. Assegurar-se que el cable de terra existeix i té continuïtat en la instal·lació si la màquina a emprar no és de doble aïllament.

A l'acabar es deixarà la màquina neta i desconnectada del corrent.

Quan s'emprin en emplaçaments molt conductors (llocs molt humits, dintre de grans masses metàl·liques, etc.) s'utilitzaran eines alimentades a 24 v com a màxim 6 mitjançant transformadors separadors de circuits.

L'operari ha d'estar ensinistrat en l'ús, i conèixer les presents normes.

Utilitzar ulleres anti-impactes o pantalla facial.

La roba de treball no presentarà parts soltes o penjants que poguessin enganxar-se en la broca.

En el cas que el material a trepar s'esmicolés en pols fins utilitzar mascareta amb filtre mecànic (pot utilitzar-se les mascaretes de cel·lulosa d'un sol ús).

Per a fixar la broca al porta broques utilitzar la clau específica per a tal ús. No frenar el trepant amb la mà.

No deixar l'eina mentre la broca tingui moviment.

No inclinar la broca en el trepant a fi d'engrandir el forat, s'ha d'emprar la broca apropiada a cada treball.

En el cas d'haver de treballar sobre una peça solta aquesta estarà donada suport i subjecta.

A l'acabar el treball retirar la broca de la màquina. Utilitzar ulleres anti-impacte o pantalla facial.

La roba de treball no presentarà parts soltes o penjants que poguessin enganxar-se en la broca. Per a fixar el plat flexible al portabroques utilitzar la clau específica per a tal ús.

No frenar la rotació inèrcia¹ de l'eina amb la mà.

No soltar l'eina mentre estigui en moviment.

No inclinar el disc a l'excés a fi d'augmentar el grau d'abrasió, s'ha d'emprar la recomanada pel fabricant per al abrasiu apropiat a cada treball.

En el cas d'haver de treballar sobre una peça solta, aquesta estarà donada suport i subjecta. A l'acabar el treball retirar el plat flexible de la màquina.

Maquines elèctriques portàtils

De forma genèrica les mesures de seguretat a adoptar a l'utilitzar les màquines elèctriques portàtils són les següents:

Cuidar que el cable d'alimentació estigui en bon estat, sense presentar abrasions, aixafades, punxonades, corts o qualsevol altre defecte.

Connectar sempre l'eina mitjançant clavilla i endoll adequats a la potència de la màquina. Assegurar-se que el cable de terra existeix i té continuïtat en la instal·lació si la màquina a emprar no és de doble aïllament.

A l'acabar es deixarà la màquina neta i desconnectada del corrent. Quan s'emprin en emplaçaments molt conductors (llocs molt humits, dintre de grans masses metàl·liques, etc.) s'utilitzaran eines alimentades a 24 v. com a màxim 6 mitjançant transformadors separadors de circuits.

L'operari ha d'estar ensinistrat en l'ús, i conèixer les presents normes.

11.8.11.2. Càrregues

1. Característiques de la càrrega.

La manipulació manual d'una càrrega pot presentar un risc, en particular dors lumbar, en els casos següents:

Quan la càrrega és massa pesada o massa gran.

Quan és voluminosa o difícil de subjectar.

Quan està en equilibri inestable o el seu contingut corre el risc de desplaçar-se.

Quan està col·locada de tal manera que ha de sostenir-se o manipular-se a distància del tronc o amb torsió o inclinació del mateix.

Quan la càrrega, a causa de el seu aspecte exterior o a la seva consistència, pot ocasionar lesions al treballador, en particular en cas de cop.

2. Esforç físic necessari.

Un esforç físic pot comportar un risc, en particular dors lumbar, en els casos següents: Quan és massa important.

Quan no pot realitzar-se més que per un moviment de torsió o de flexió del tronc. Quan pot implicar un moviment bruscat de la càrrega.

Quan es realitza mentre el cos està en posició inestable.

Quan es tracti d'alçar o descendir la càrrega amb necessitat de modificar l'agarrar.

3. Característiques del mitjà de treball.

Les característiques del mitjà de treball poden augmentar el risc, en particular dors lumbar en els casos següents:

Quan l'espai lliure, especialment vertical, resulta insuficient per a l'exercici de l'activitat que es tracti.

Quan el sòl és irregular i, per tant, pot donar lloc a ensopagades o bé és relliscós per al calçat que dugui el treballador.

Quan la situació o el mitjà de treball no permet al treballador la manipulació manual de càrregues a una altura segura i en una postura correcta.

Quan el sòl o el plànol de treball presenten desnivells que impliquen la manipulació de la càrrega en nivells diferents.

Quan el sòl o el punt de suport són inestables.

Quan la temperatura, humitat o circulació de l'aire són inadequades.

Quan la il·luminació no sigui adequada. Quan existeixi exposició a vibracions.

4. Exigències de l'activitat.

L'activitat pot comportar risc, en particular dors lumbar, quan impliqui una o diverses de les exigències següents:

Esforços físics massa freqüents o perllongats en els quals intervingui en particular la columna vertebral.

Període insuficient de repòs fisiològic o de recuperació.

Distàncies massa grans d'elevació, descens o transport.

Ritme imposat per un procés que el treballador no pugui modular.

5. Factors individuals de risc.

Constitueixen factors individuals de risc:

La falta d'aptitud física per a realitzar les tasques en qüestió.

La ineducació de les robes, el calçat o altres efectes personals que dugui el treballador. La insuficiència o inadaptacions dels coneixements o de la formació.

L'existència prèvia de patologia dors lumbar.

II.8.12 Formació treballadors

L'article 19 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/95 de 8 de Novembre) exigeix que l'empresari, en compliment del deure protecció, haurà de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria preventiva, a la contractació, i quan ocorrin canvis en els equips, tecnologies o funcions que ocupi.

Tal formació estarà centrada específicament en el seu lloc o funció i haurà d'adaptar-se a l'evolució dels riscos i a l'aparició d'altres nous. Fins i tot haurà de repetir-se si es considera necessari.

La formació referenciada s'haurà d'impartir, sempre que sigui possible, dintre de la jornada de treball o en defecte d'això, en altres hores però amb descompte en aquella del

temps invertit en la mateixa. Pot impartir-la l'empresa amb els seus mitjans propis o amb altres concertats, però el seu cost mai recaurà en els treballadors.

Si es tracta de persones que van a desenvolupar en la empresa funcions preventives dels nivells bàsic, intermedi o superior, el RD 39/97 pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció indica, en els seus Annexos 111 al VI, els continguts mínims dels programes formatius als que haurà de referir-se la formació en matèria preventiva.

II.8.13 Medicina Preventiva I Primers Auxilis.

Les possible malalties professionals que puguin originar-se en aquesta obra són les normals que tracta la medicina del treball i la higiene industrial. Tot això es resoldrà d'acord amb els serveis de prevenció d'empresa que exerciran la direcció i el control de les malalties professionals, tant en la decisió d'utilització dels mitjans preventius com l'observació mèdica dels treballadors.

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici d'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de trulladar 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.

II.8.14 Normativa Aplicable

Son d'obligat compliment les disposicions contingudes en:

- Ley de 31/1995 de 8 de noviembre. Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, relativo a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Colección de Notas Técnicas de Prevención del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas.
- Real Decreto 363/95, de 5 de junio 1995, por el que se aprueba el Reglamento de clasificación, envasado y etiquetado de productos químicos.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1.997, del 7 de enero, B.O.E.nº,27, de 31 de enero de 1.997).
 - Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28.8.1970:
 - Art. 165 a 176.- Disposiciones generales.
 - Art. 183 a 291.- Construcción en general..
 - Art. 334 a 341.- Higiene en el Trabajo.
- Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (Real Decreto 1407/92, de 20.1 1, B.O.E.. 28.12.92, rect. 24.2.93).
- Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (Real Decreto 1942/93, de 5.1 1, B.O.E. 14.12.93, rect. 7.5.94).
- Texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social (Real Decreto Legislativo 1/1994).
- Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/1995).
- Ley 8/1988, de 7 de abril, sobre infracciones y sanciones en el orden social.
- Convenio 62 de la OIT relativo a las prescripciones de seguridad en la industria de la edificación.

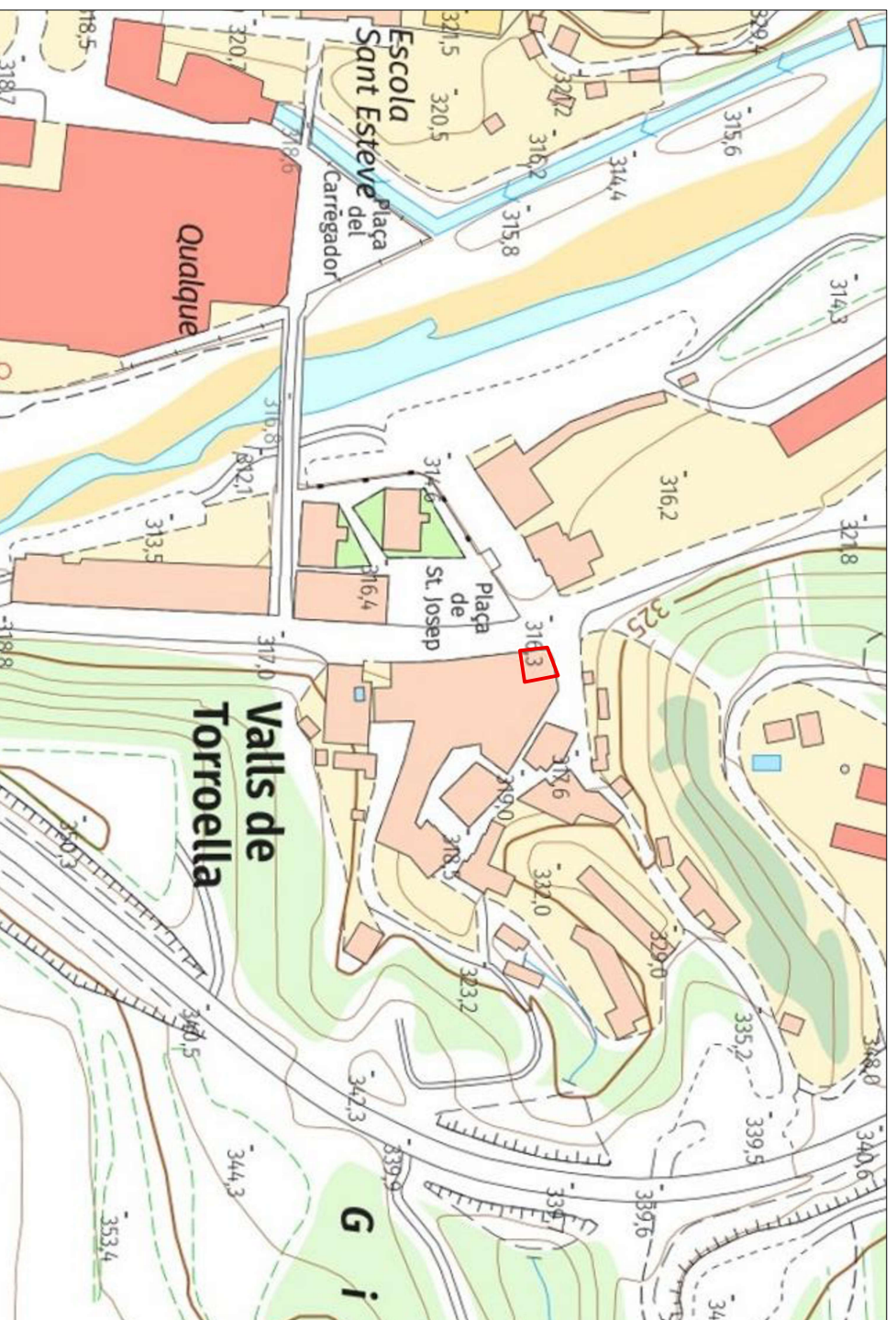
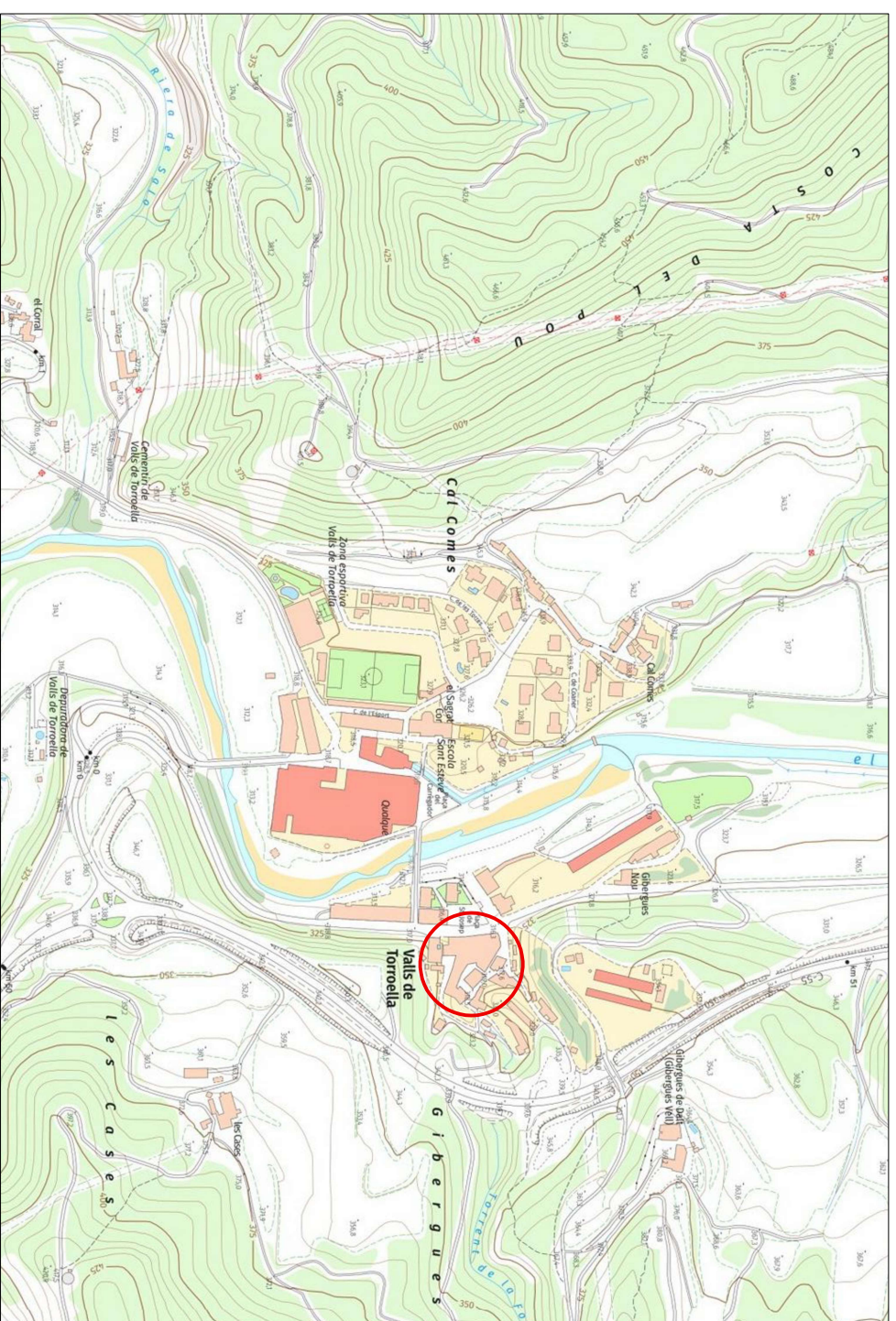
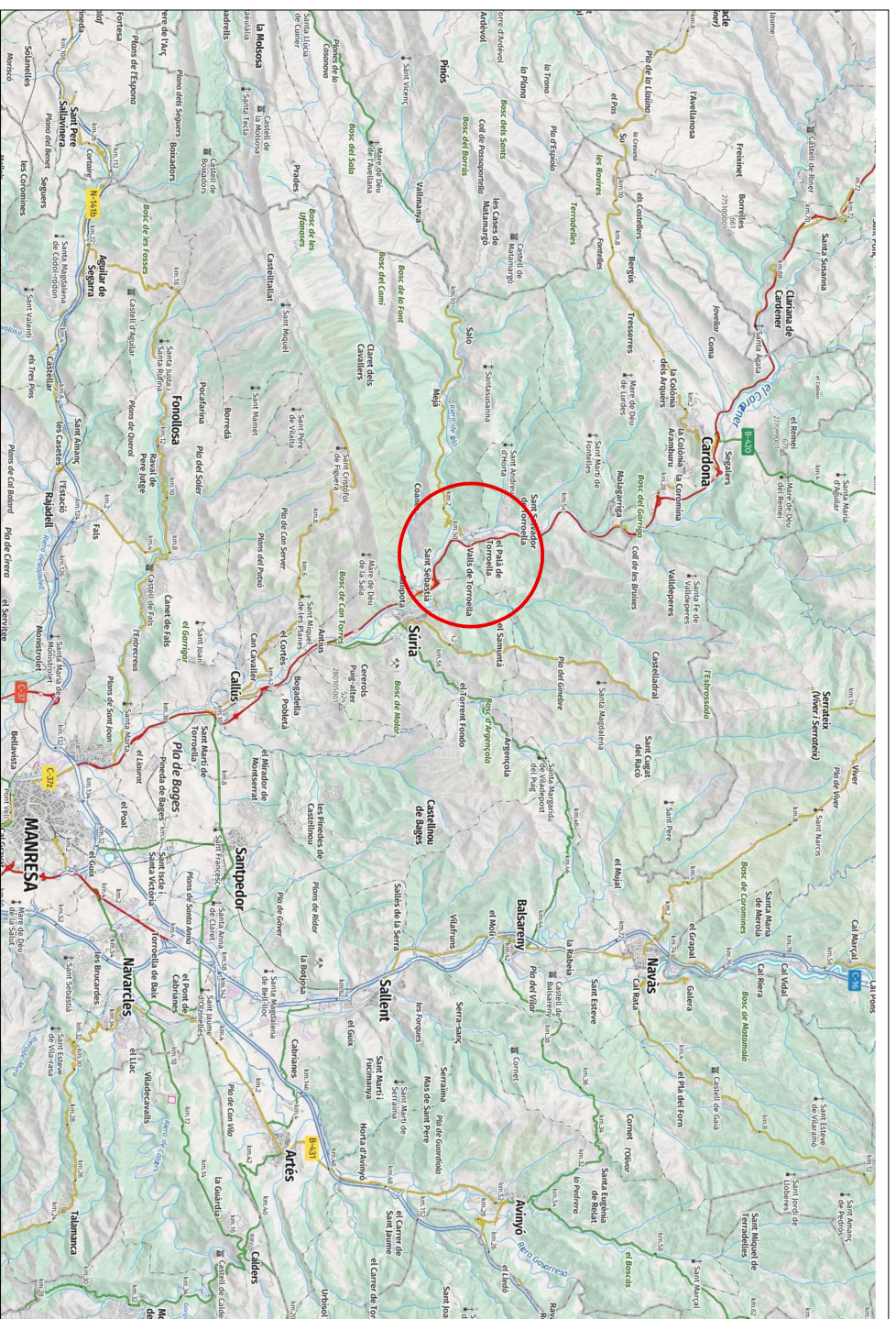
Es considerarà l'edició més recent de les normes abans indicades, amb les últimes modificacions oficials aprovades.

Data segons signatura digital

El promotor

El Projectista

III. PLÀNOLS



PROPIETAT Ajuntament de Sant Mateu de Bages
EMPLAÇAMENT Ctra Cardenera s/n
08263 - Sant Mateu de Bages - Barcelona





Joan Pere Ruiz Vidal
Enginyer CIVIL
Col·legial nº 50.234

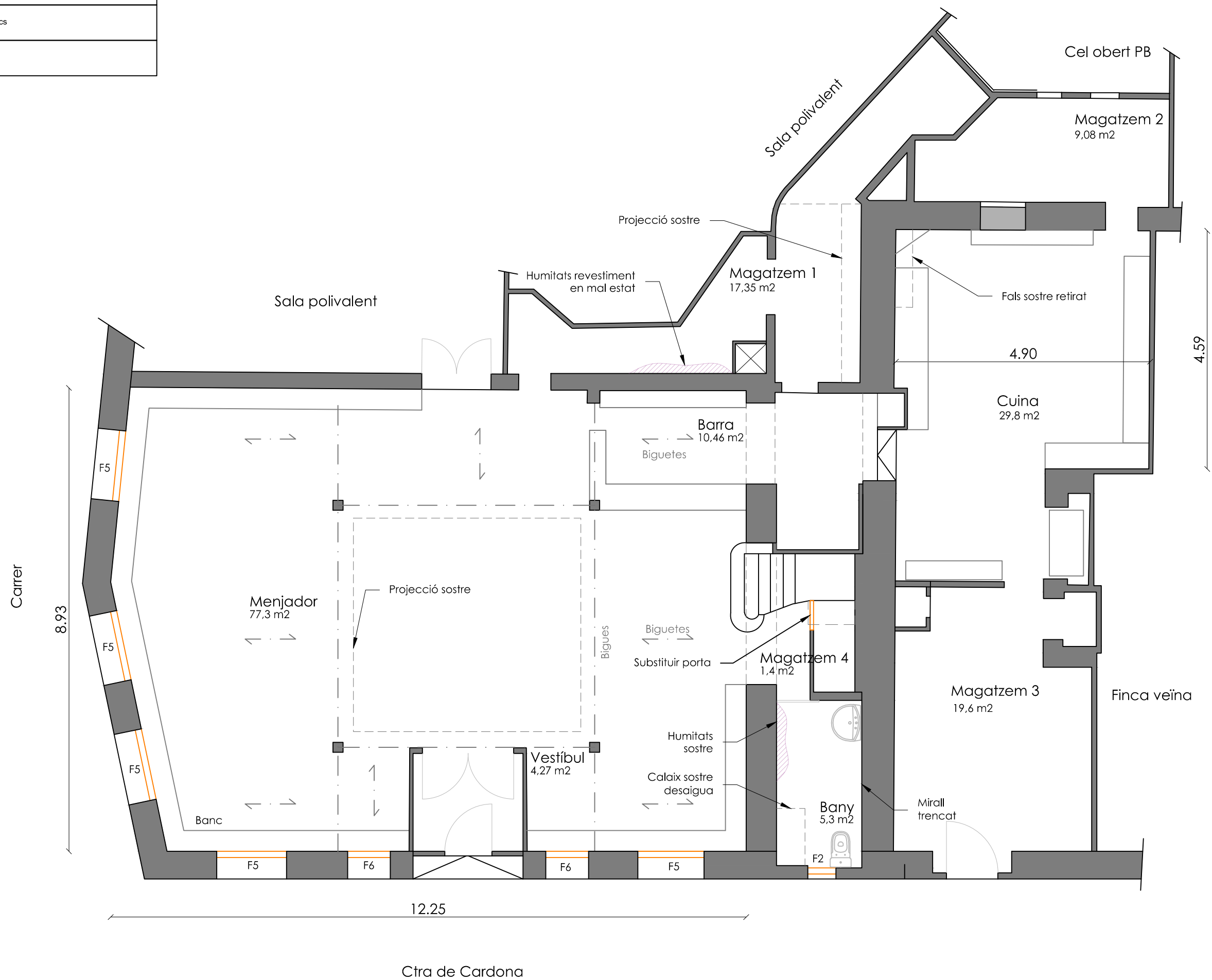
ESCALA Varies
DATA 25/04/2025
REFERENCIA 25004



PLANO

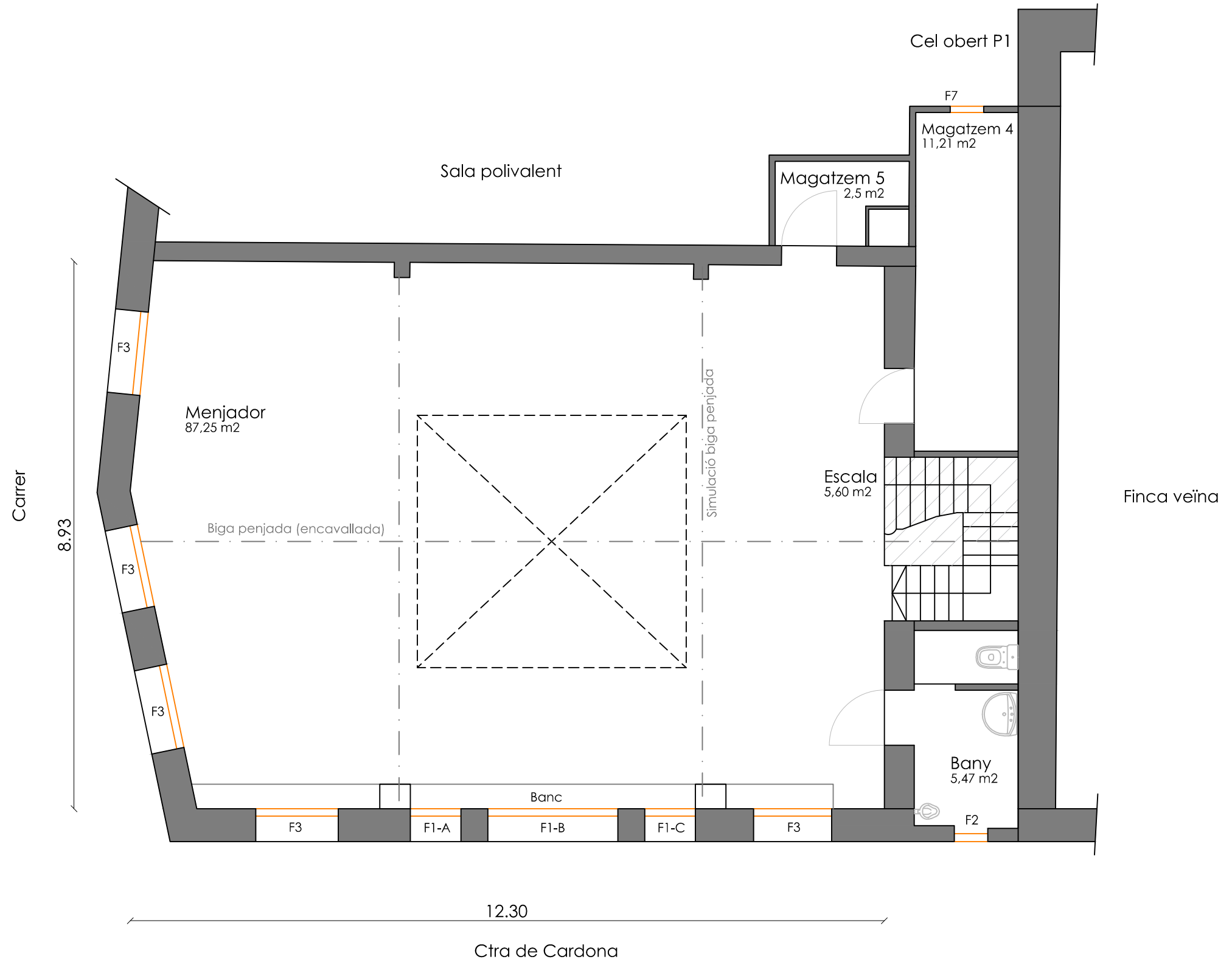
PROJECTE D'OBRES PER LA MILLORA D'EFICIENCIA ENERGÈTICA
Situació i emplaçament



NÚM. PLANO
1

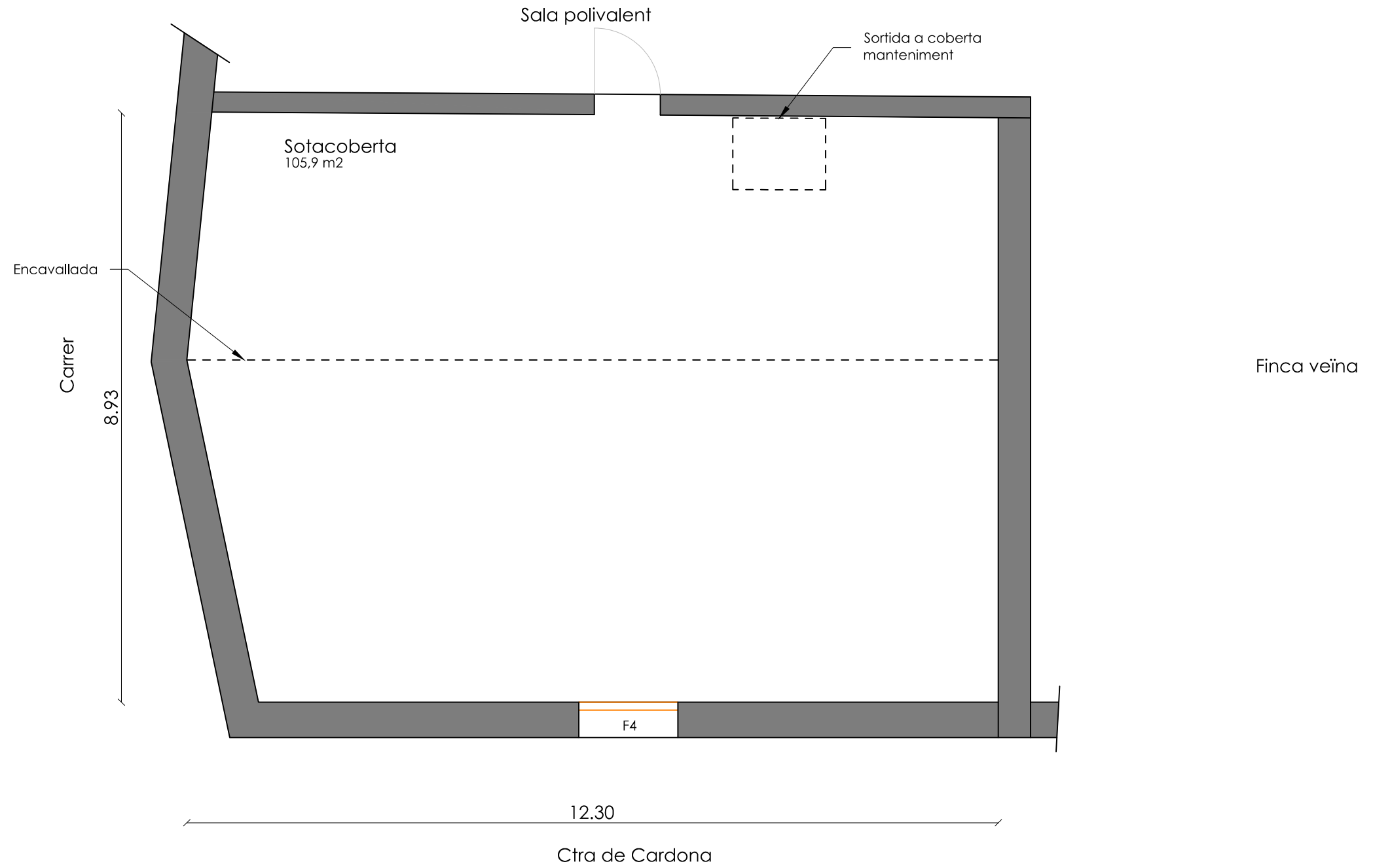
LLEGENDA TANCAMENTS	
	Enderrocs
	Existent





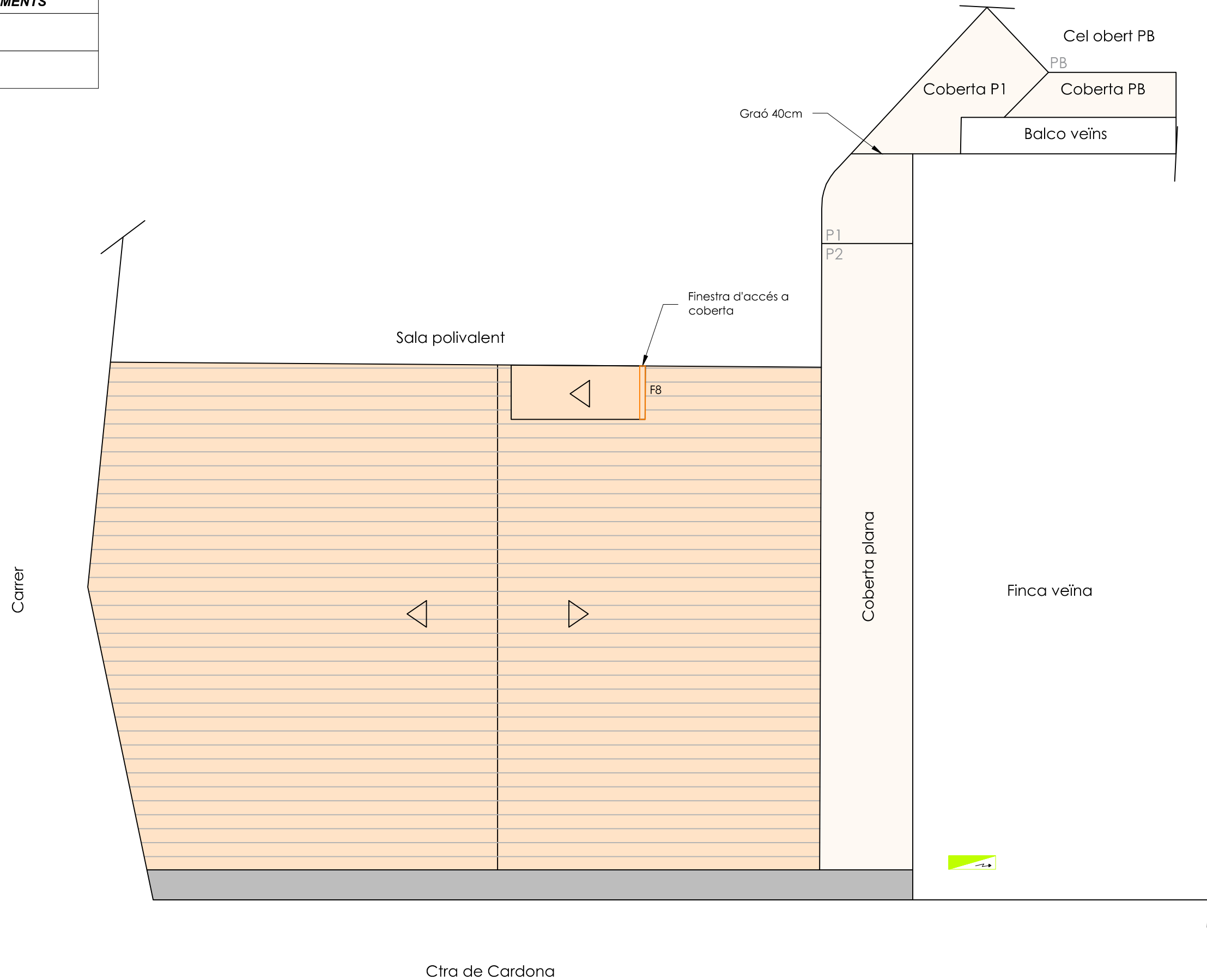
LLEGENDA TANCAMENTS	
	Enderrocs
	Existent





LLEGENDA TANCAMENTS	
	Enderrocs
	Existent

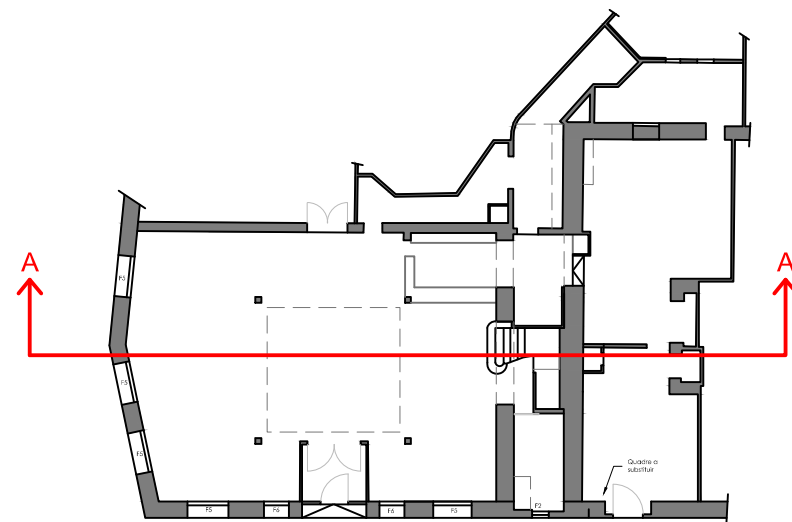
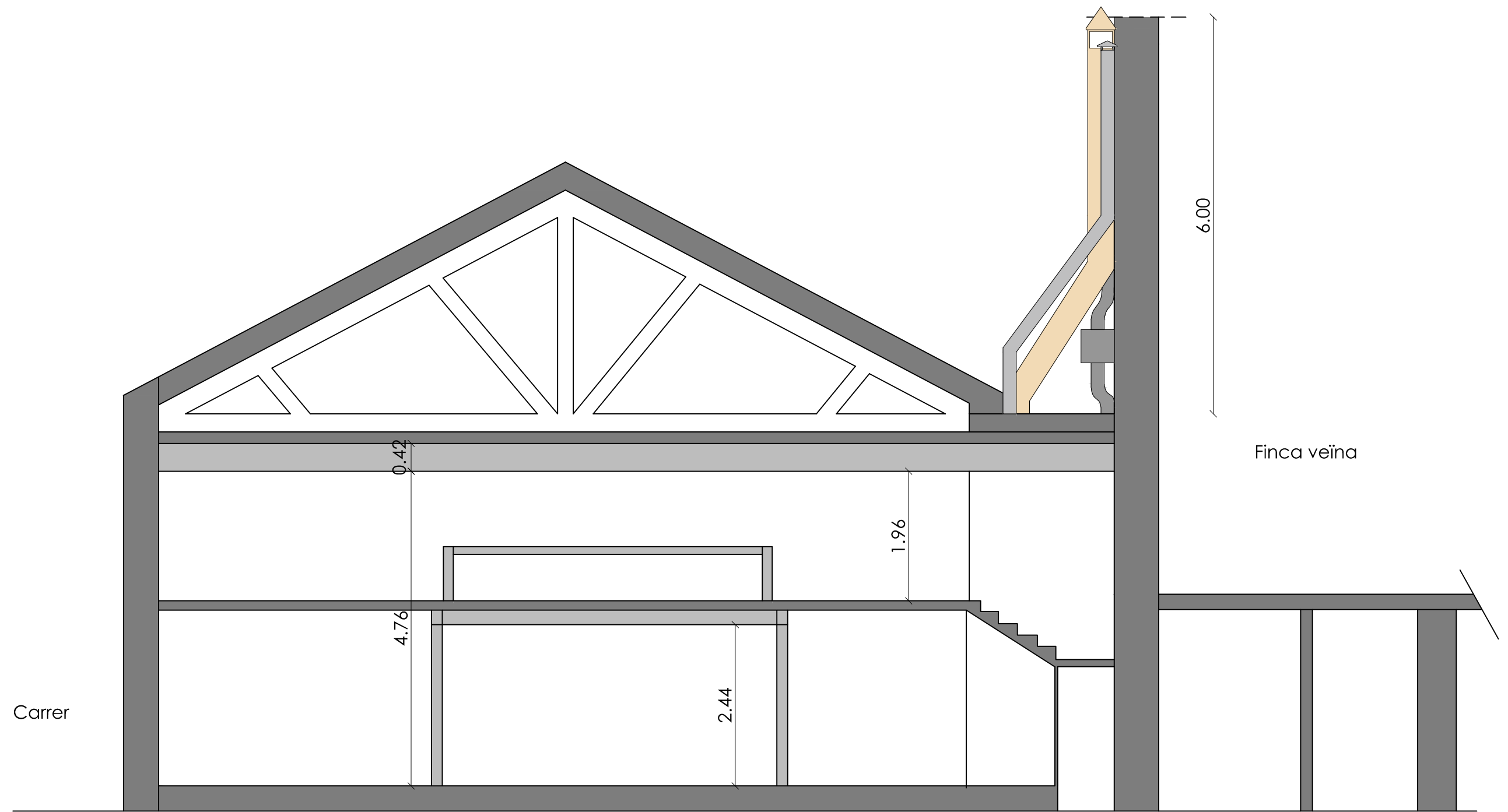





LLEGENDA TANCAMENTS	
	Enderrocs
	Existent









Ctra de Cardona

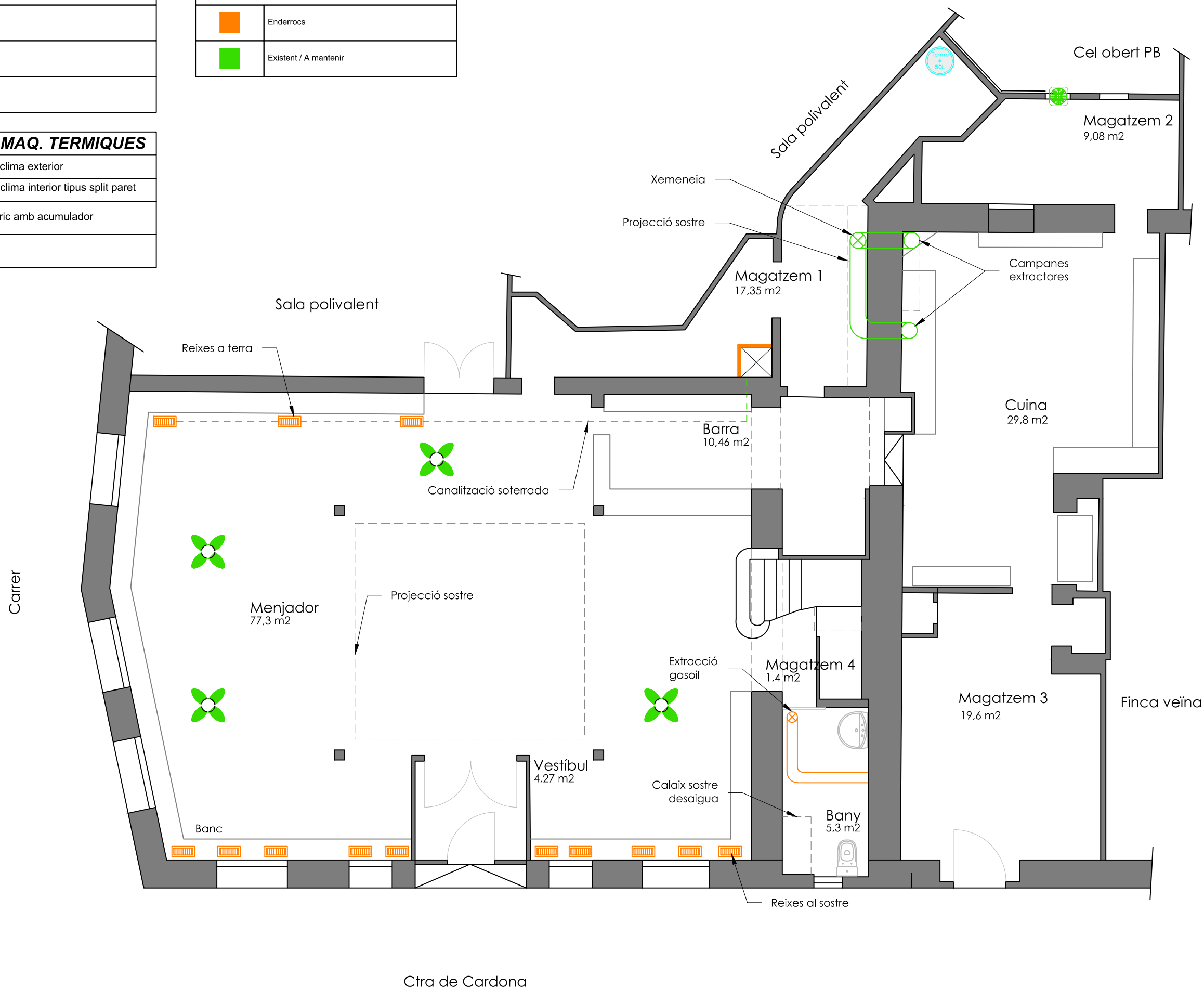
 PROPIETAT Ajuntament de Sant Mateu de Bages EMPLAÇAMENT Ctra Cardona s/n 08263 - Sant Mateu de Bages - Barcelona	 Joan Pere Ruiz Vidal Enginyer Civil Col·legiat nº 50.234	ESCALA 1/75 DATA 25/04/2025 REFERÈNCIA 25004	PROJECTE D'OBRES PER LA MILLORA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA PLÀNOL Estat actual. Elements constructius. Planta coberta	NÚM PLÀNOL 2.4








LLEGENDA MÀQUINES VENTILACIÓ	
	Ventilador
	Extractor
	Reixa





LLEGENDA CONSTRUCTIVA	
	Enderrocs
	Existent / A mantenir

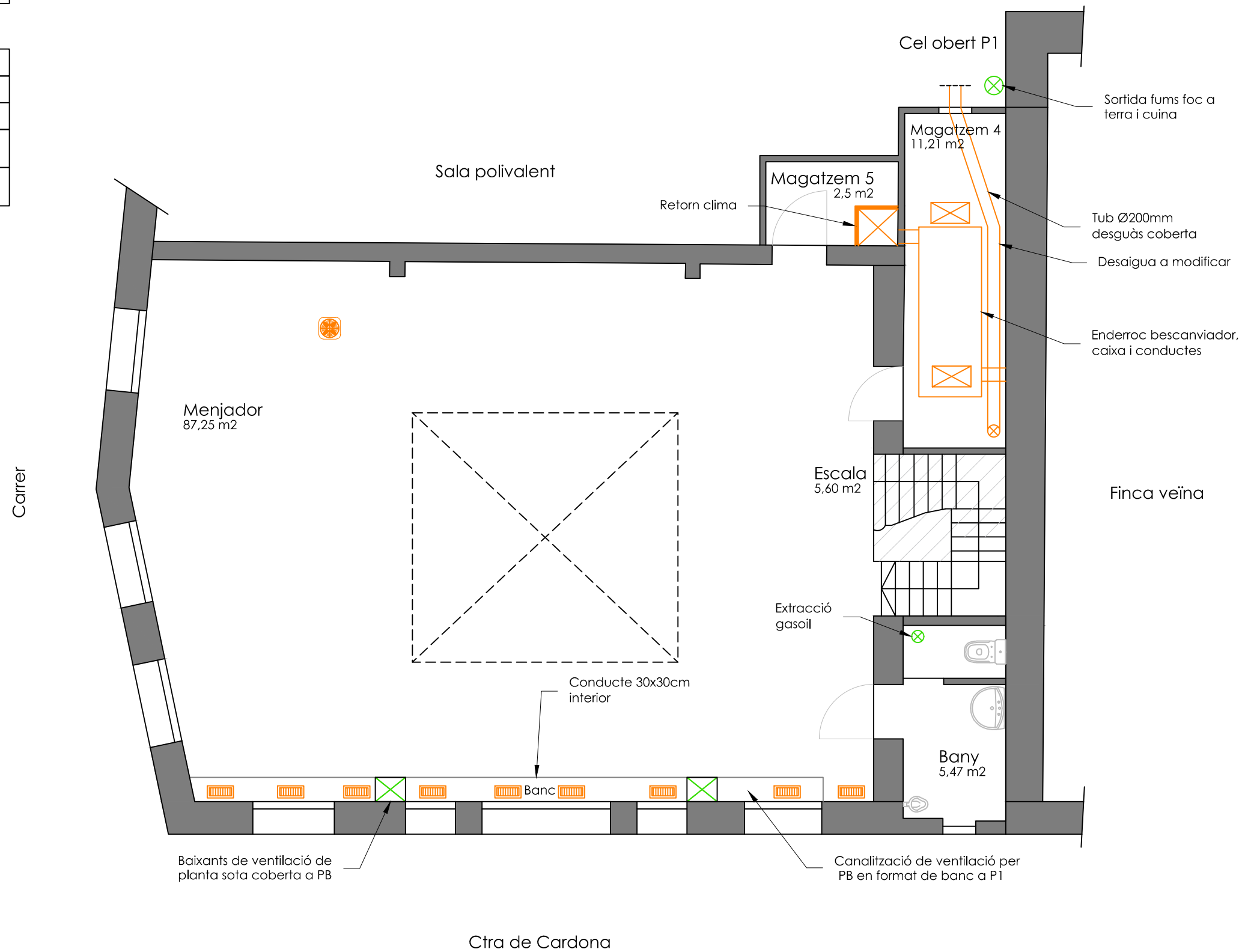
LLEGENDA MAQ. TERMiques	
	Màquina de clima exterior
	Màquina de clima interior tipus split paret
	Termo elèctric amb acumulador
	Caldera





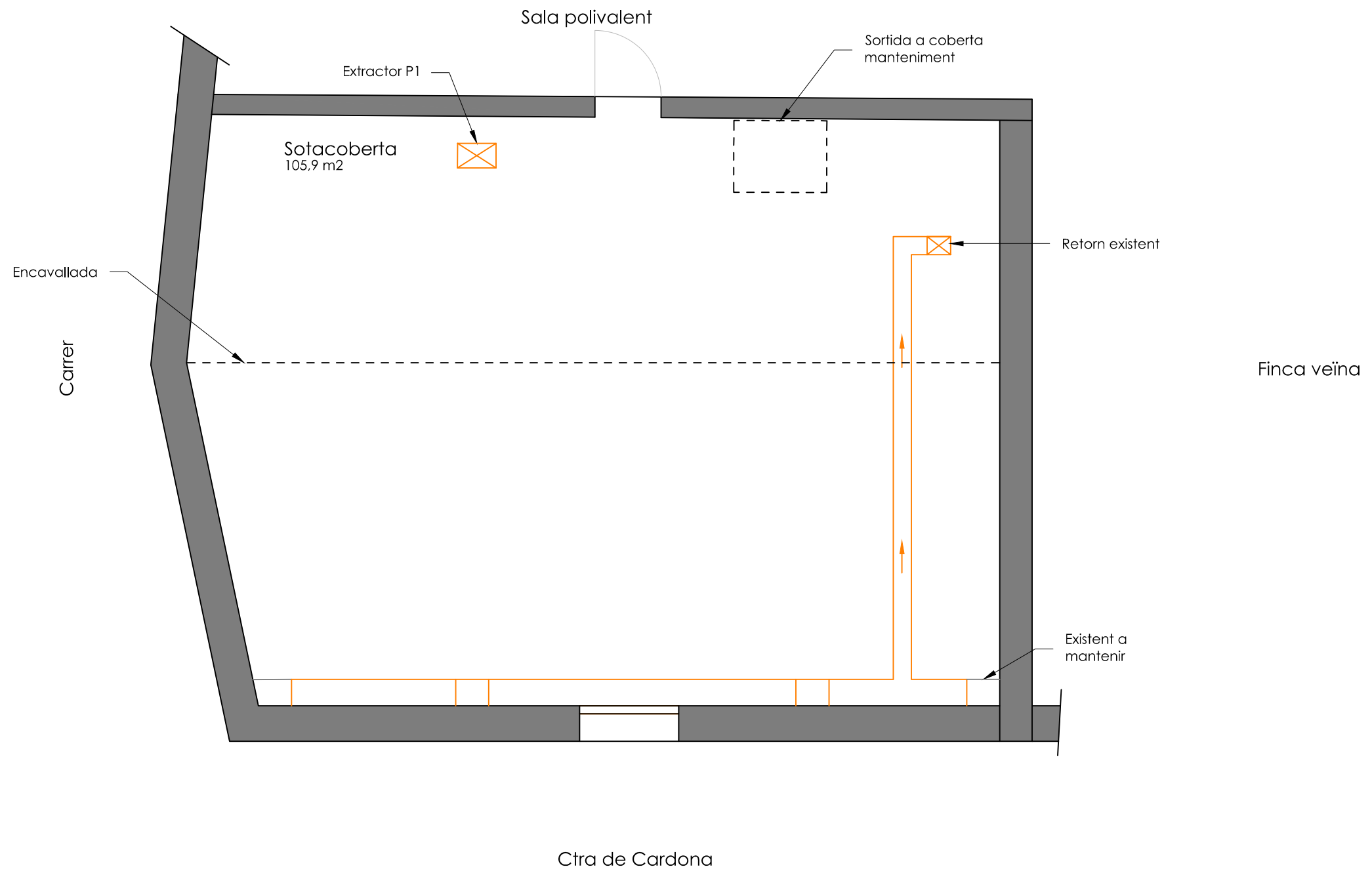
LLEGENDA MÀQUINES VENTILACIÓ	
	Ventilador
	Extractor
	Reixa

LLEGENDA CONSTRUCTIVA	
	Enderrocs
	Existent / A mantenir

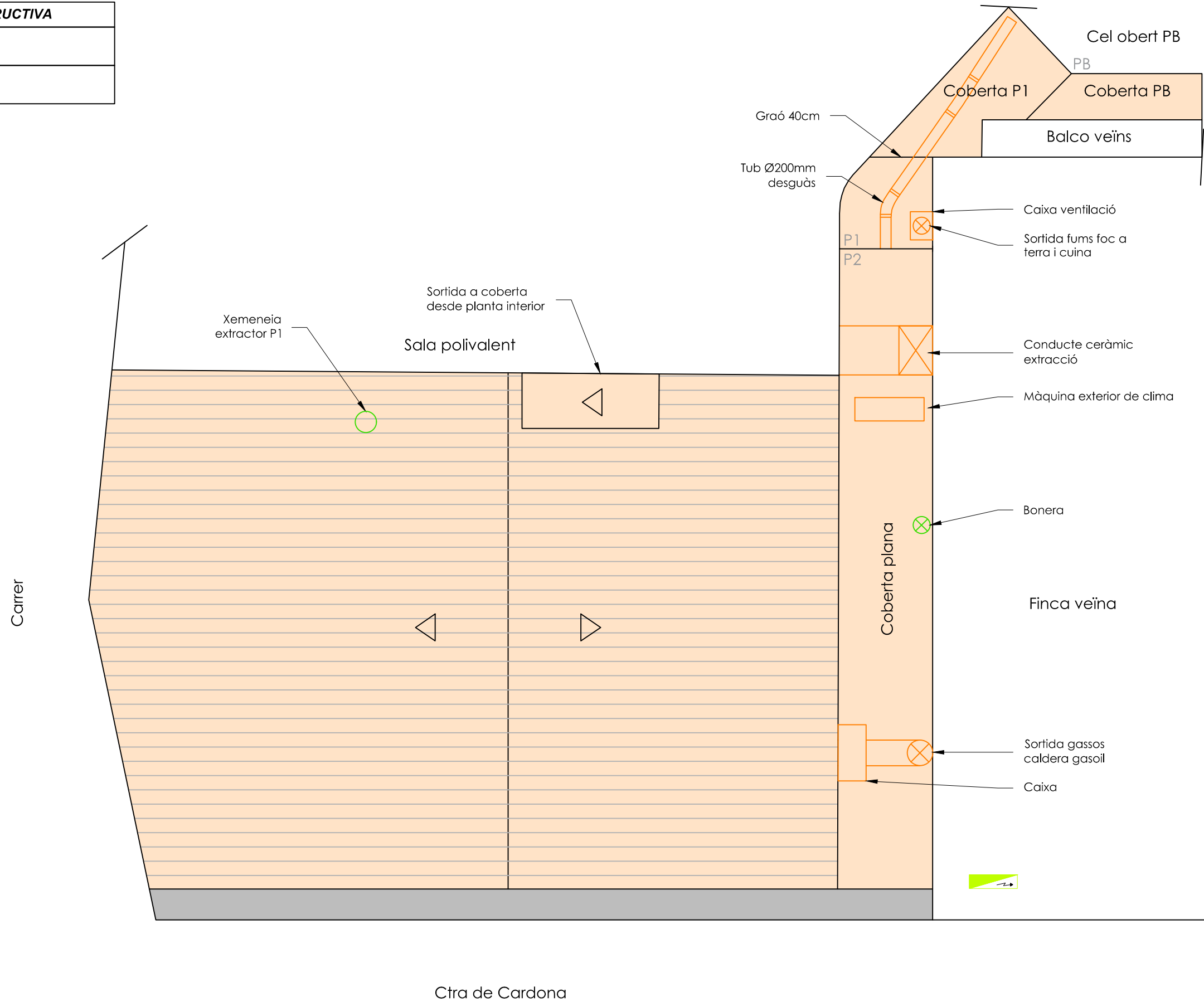
LLEGENDA MAQ. TERMÍQUES	
	Màquina de clima exterior
	Màquina de clima interior tipus split paret
	Termo elèctric amb acumulador
	Caldera





LLEGENDA CONSTRUCTIVA	
	Enderrocs
	Existent / A mantenir



LLEGENDA CONSTRUCTIVA	
	Enderrocs
	Existent / A mantenir



Ctra de Cardona

 SANT MATEU DE BAGES	PROPIETAT Ajuntament de Sant Mateu de Bages	 CORENG ENGINYERIA	Joan Pere Ruiz Vidal	ESCALA 1/75	PROJECTE D'OBRES PER LA MILLORA D'EFICIENCIA ENERGÈTICA	NÚM. PLÀNOL 2.9
	EMPLAÇAMENT Ctra Cardona s/n 08263 - Sant Mateu de Bages - Barcelona		Enginyer Civil Col·legiat nº 50.234	DATA 25/04/2025		

LLEGENDA ENLLUMENAT INTERIOR

	Campana industrial penjada
	Enllumenat d'emergència 1h aut.
	Aplic sostre
	Làmpara de llum penjada
	Aplic de paret
	Pantalla fluorescent

INST. COMUNICACIONS

	Presa de Televisió
--	--------------------

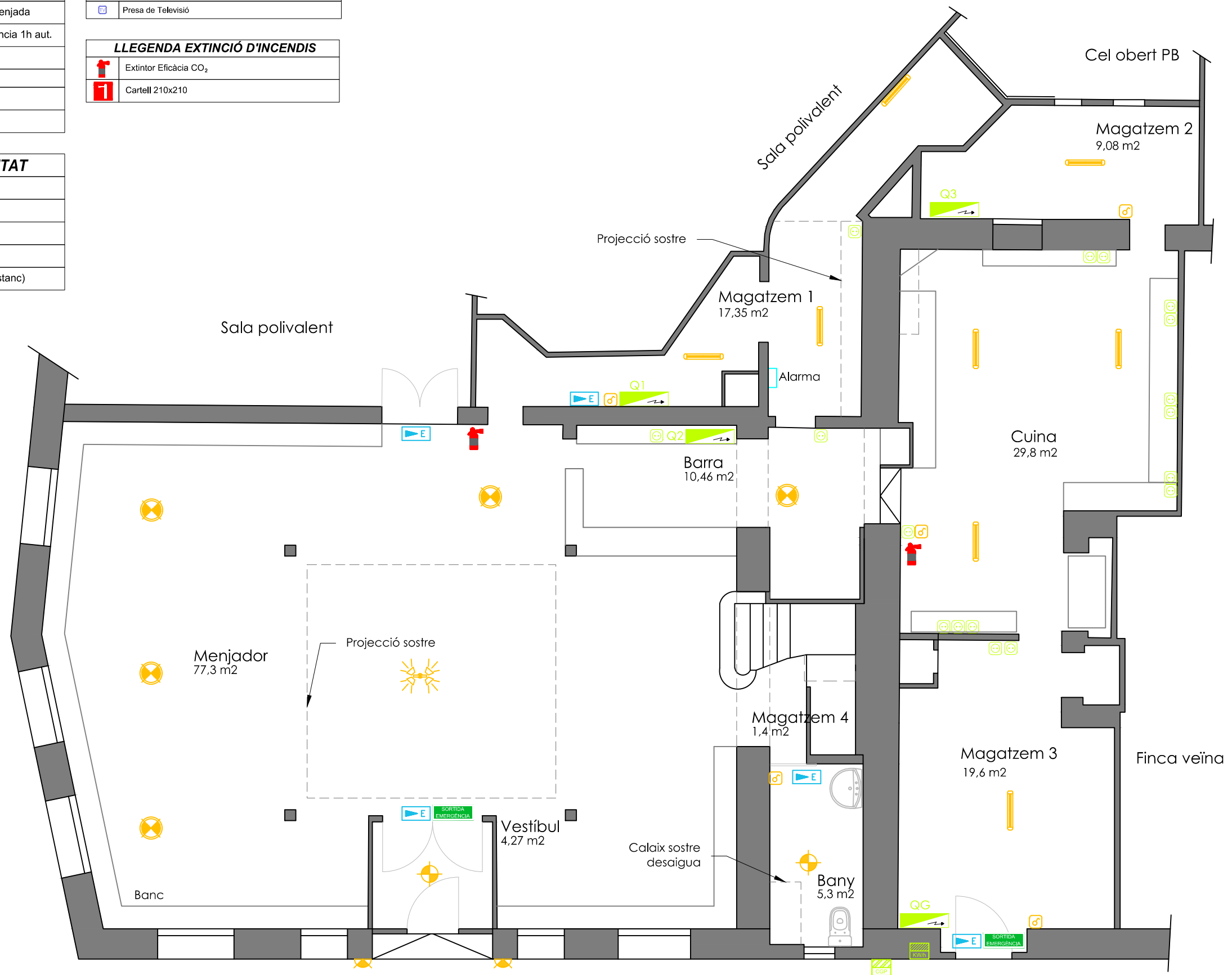
LLEGENDA EXTINCIÓ D'INCENDIS

	Extintor Eficàcia CO ₂
	Cartell 210x210

LLEGENDA ELECTRICITAT

	3-CGP
	9-Comptador elèctric
	Quadre de protecció
	Endoll 16A + T. Lateral
	Interruptor 10A. (Estàndart / Estanc)

Carrer



Ctra de Cardona



PROPIETAT Ajuntament de Sant Mateu de Bages
EMPLAÇAMENT Ctra Cardona s/n
08263 - Sant Mateu de Bages - Barcelona



Joan Pere Ruiz Vidal
Enginyer Civil
Col·legiat nº 50.234

ESCALA 1/75
DATA 25/04/2025
REFERÈNCIA 25004

PROJECTE D'OBRES PER LA MILLORA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

PLÀNOL Estat actual. Instal·lacions elèctriques i incendis. Planta baixa

NÚM PLÀNOL

2.10

LLEGENDA ENLLUMENAT INTERIOR

	Campana industrial penjada
	Enllumenat d'emergència 1h aut.
	Aplic sostre
	Làmpara de llum penjada
	Aplic de paret
	Pantalla fluorescent

INST. COMUNICACIONS

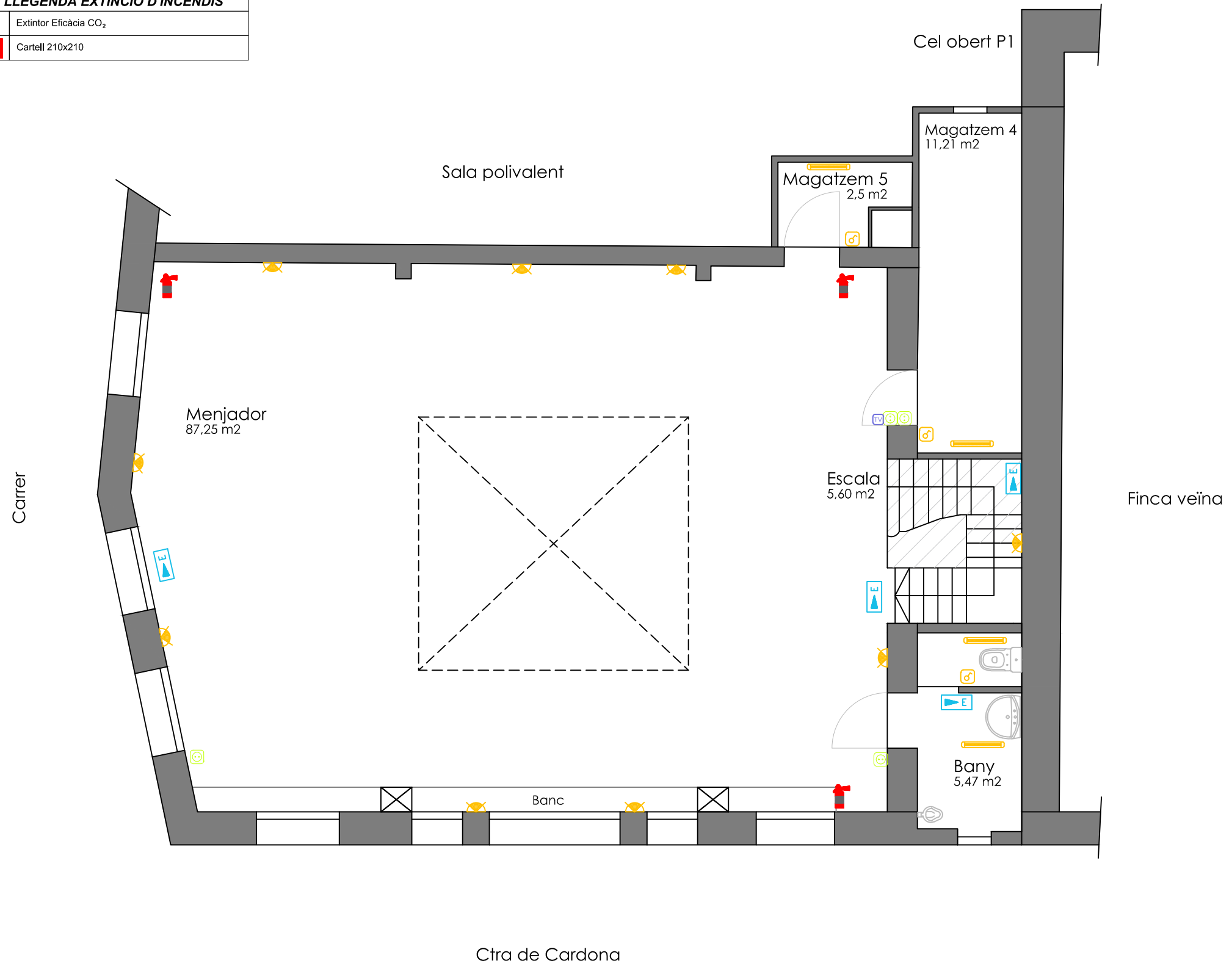
	Presa de Televisió
--	--------------------

LLEGENDA EXTINCIÓ D'INCENDIS

	Extintor Eficàcia CO ₂
	Cartell 210x210

LLEGENDA ELECTRICITAT

	3-CGP
	9-Comptador elèctric
	Quadre de protecció
	Endoll 16A + T. Lateral
	Interruptor 10A. (Estàndart / Estanc)



LLEGENDA ENLLUMENAT INTERIOR

	Campana industrial penjada
	Enllumenat d'emergència 1h aut.
	Aplic sostre
	Làmpara de llum penjada
	Aplic de paret
	Pantalla fluorescent

INST. COMUNICACIONS

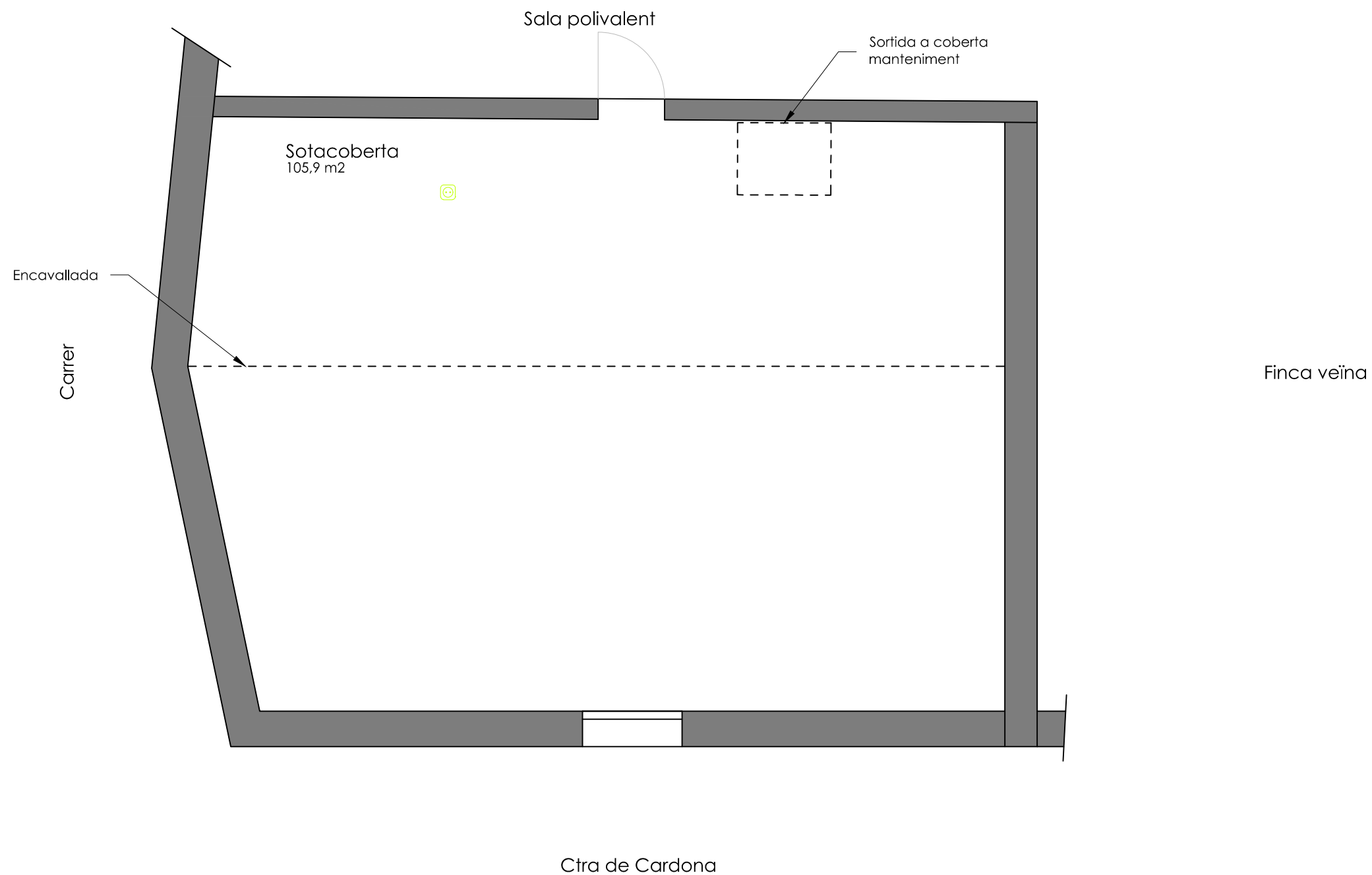
	Presa de Televisió
--	--------------------

LLEGENDA EXTINCIÓ D'INCENDIS

	Extintor Eficàcia CO ₂
	Cartell 210x210

LLEGENDA ELECTRICITAT

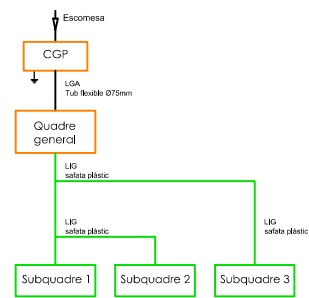
	3-CGP
	9-Comptador elèctric
	Quadre de protecció
	Endoll 16A + T. Lateral
	Interruptor 10A. (Estàndart / Estanc)



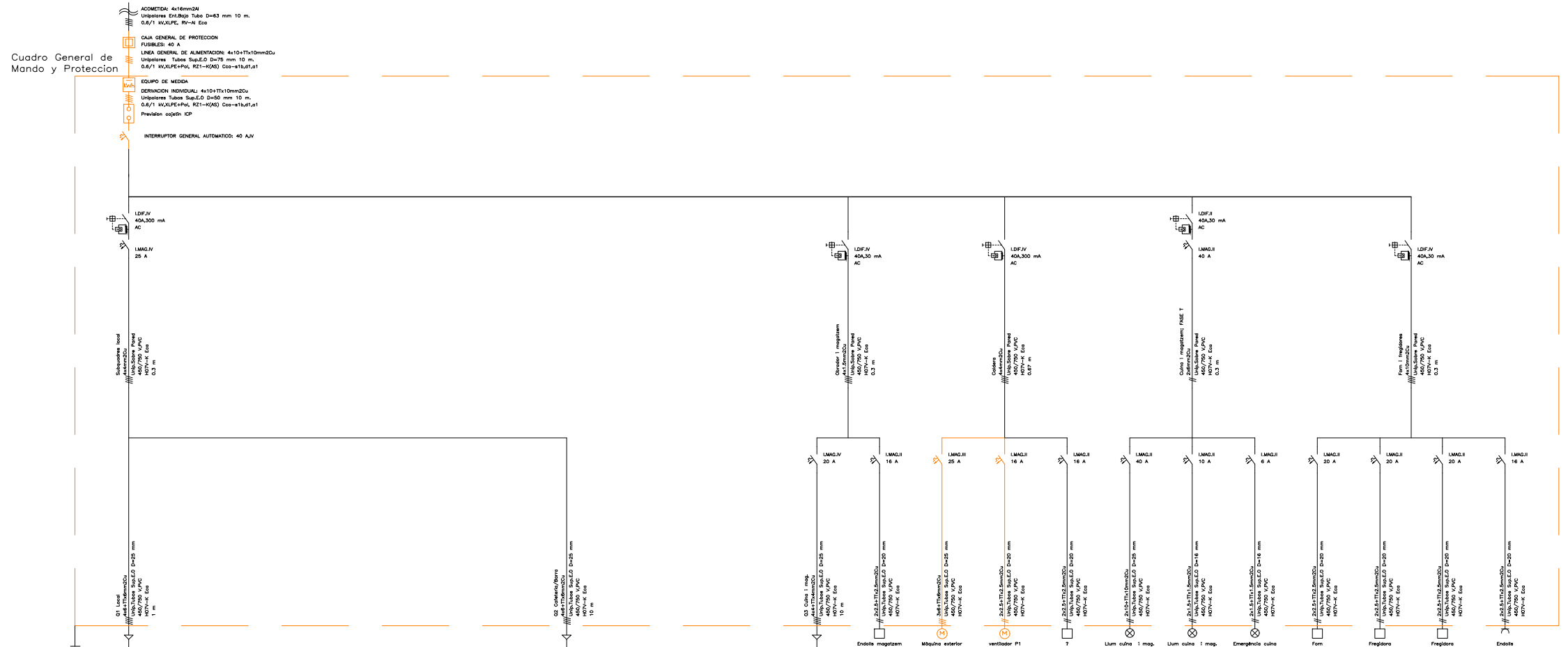
LLEGGENDA CONSTRUCTIVA

- A enderrocar / A desmontar
- Existent / A mantenir

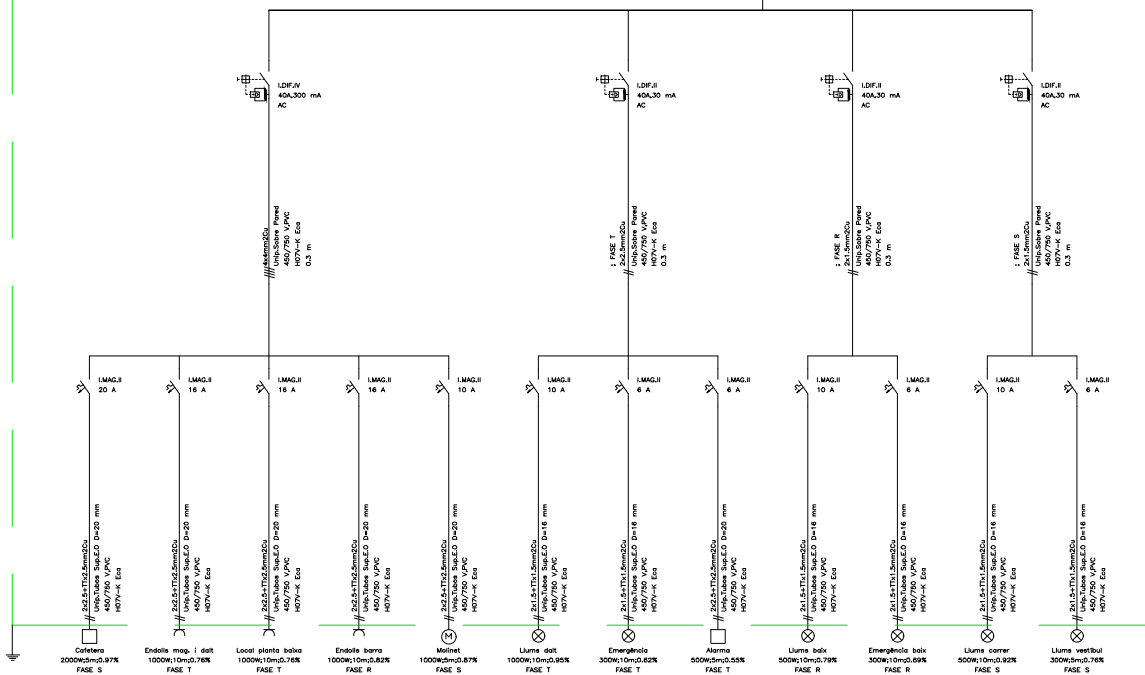
ESQUEMA SINÒPTIC BAIXA TENSIÓ



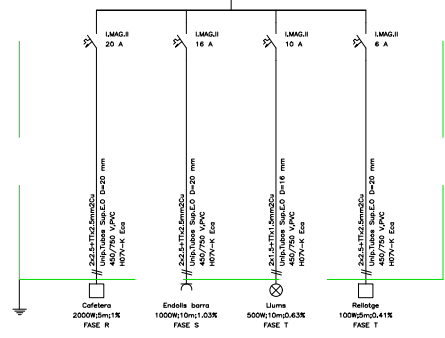
Cuadro General de Mando y Protección



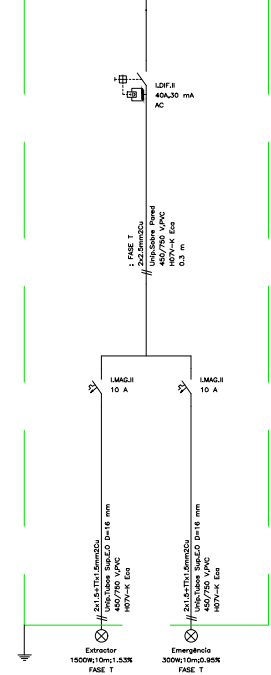
Cuadro de Mando y Protección Q1 Local



Cuadro de Mando y Protección Q2 Cafeteria/Barra



Cuadro de Mando y Protección Q3 Magatzem cuina



PROPIETAT Ajuntament de Sant Mateu de Bages
 EMPLAÇAMENT Ctra Cardona s/n
 08263 - Sant Mateu de Bages - Barcelona



Joan Pere Ruiz Vidal
 Enginyer Civil
 Col·legiat nº 50.234

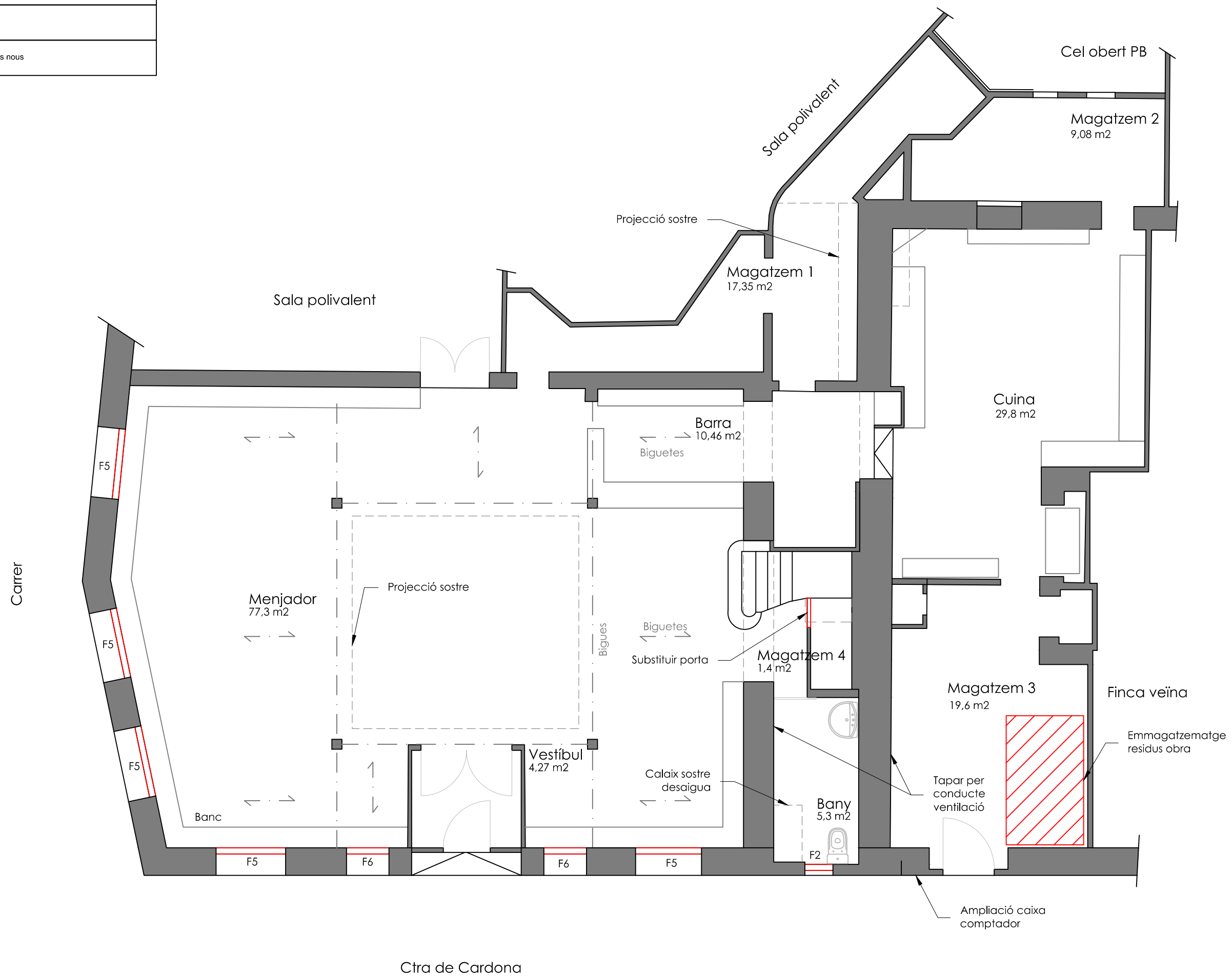
ESCALA sense
 DATA 25/04/2025
 REFERÈNCIA 25004

PROJECTE D'OBRES PER LA MILLORA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

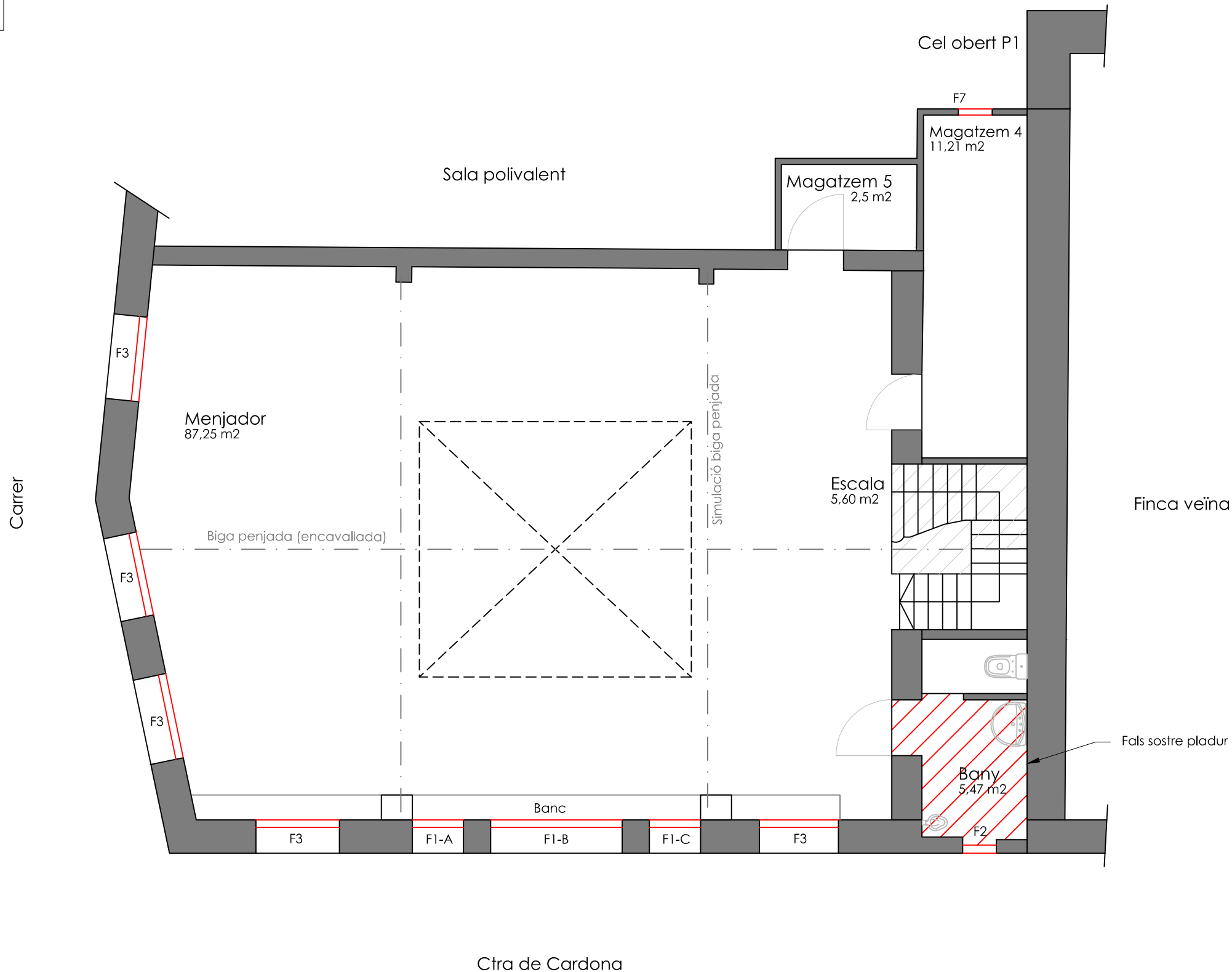
PLÀNOL Estat actual. Esquema elèctric 1

NÚM PLÀNOL
2.13

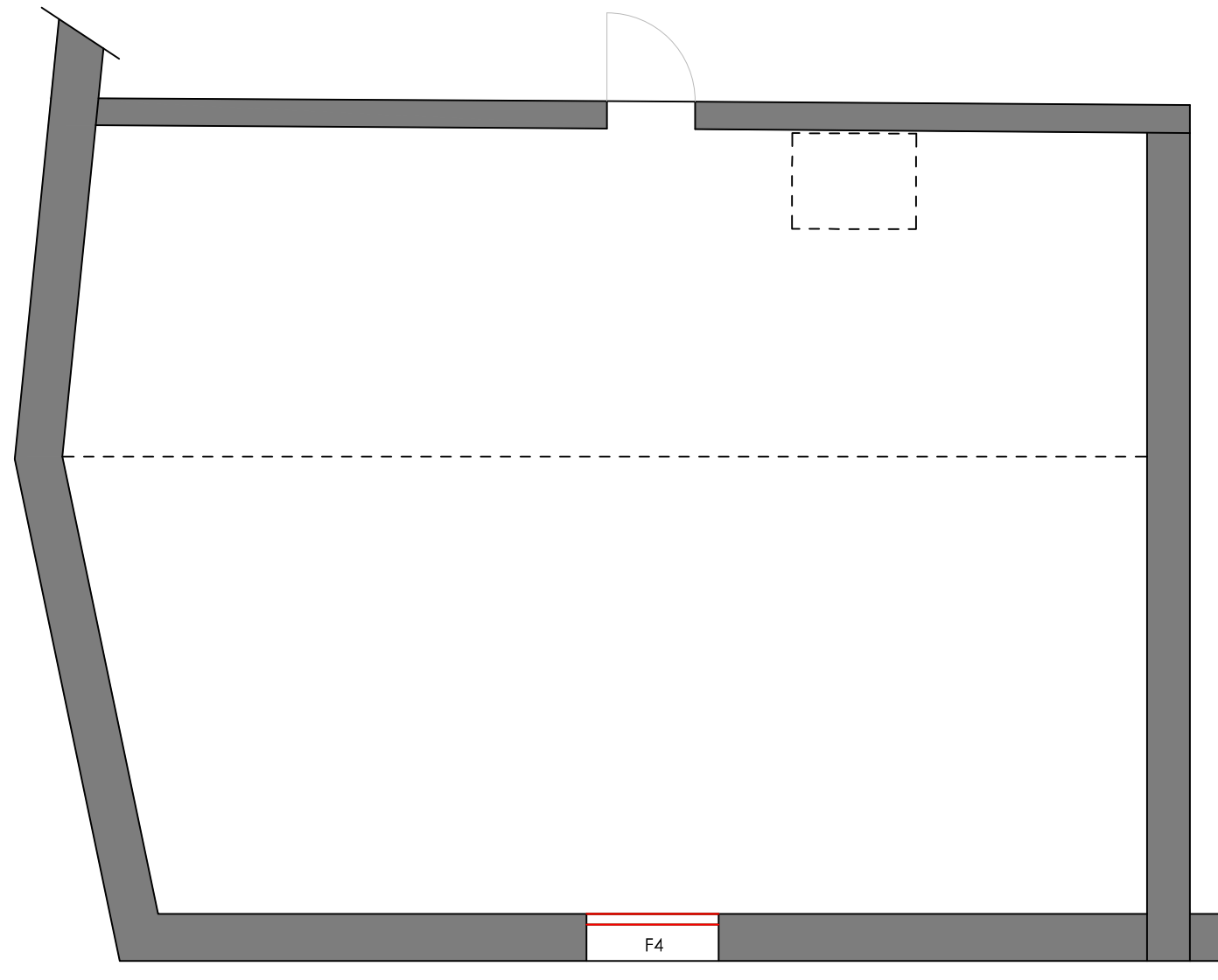
LLEGENDA TANCAMENTS	
■	Existent
■	Elements nous



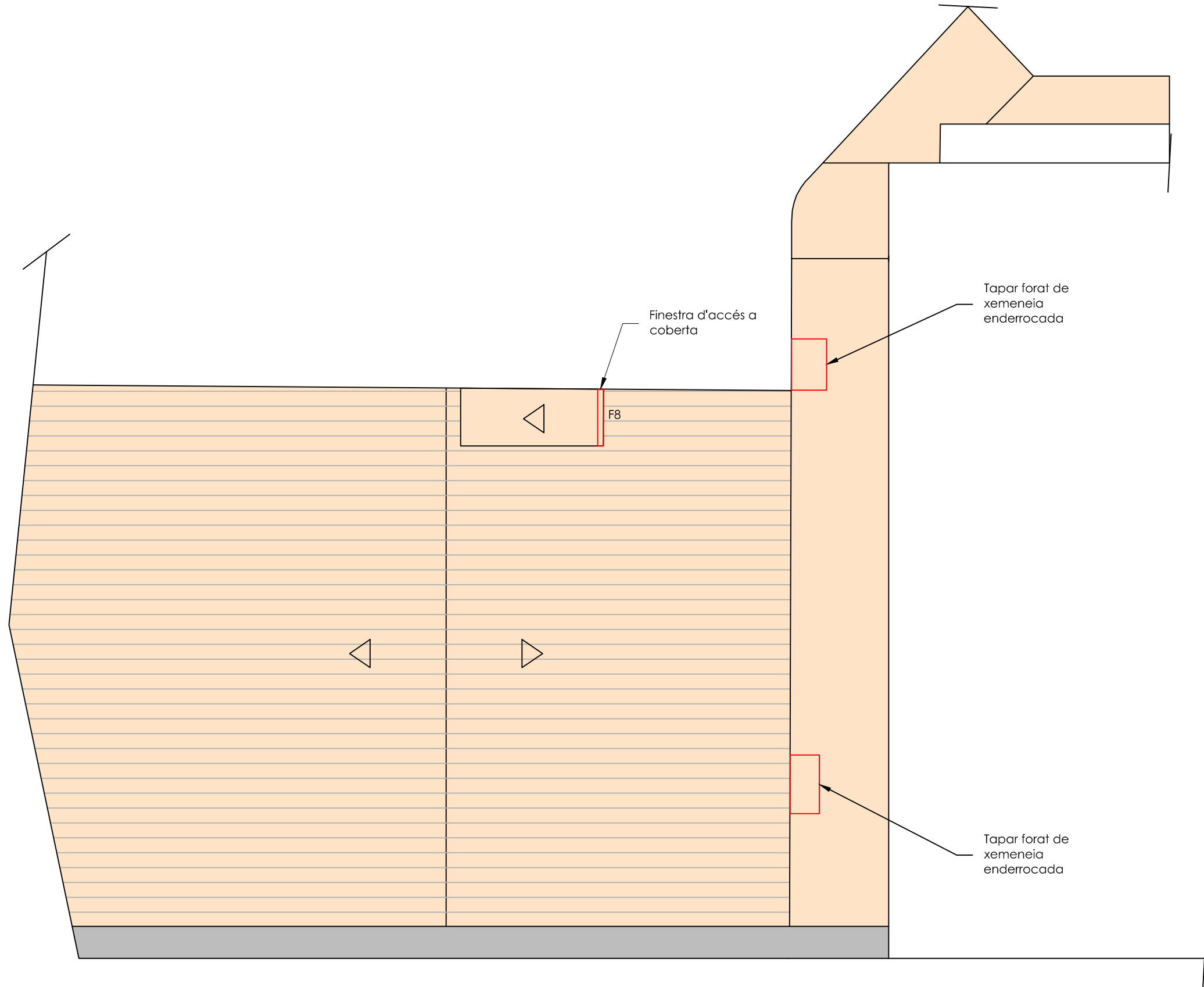
LLEGENDA TANCAMENTS	
■	Existent
■	Elements nous



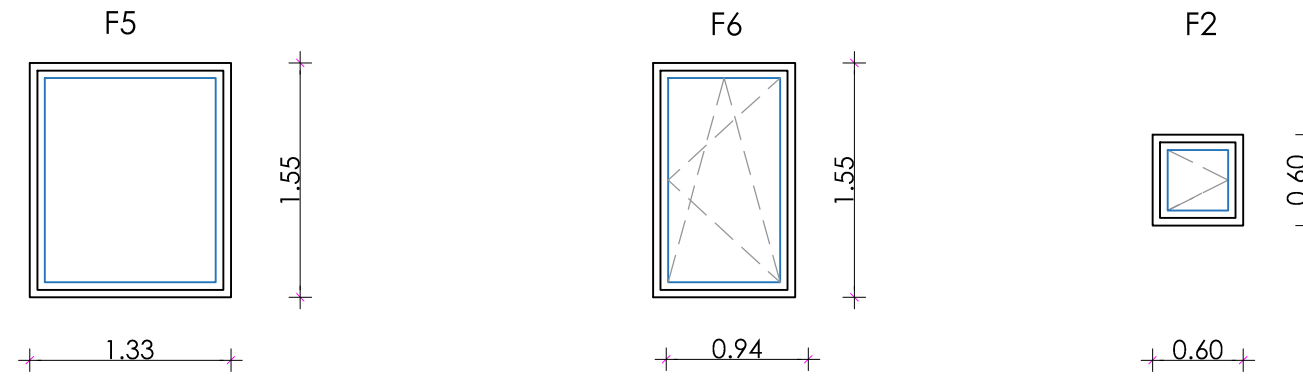
LLEGENDA TANCAMENTS	
■	Existent
■	Elements nous



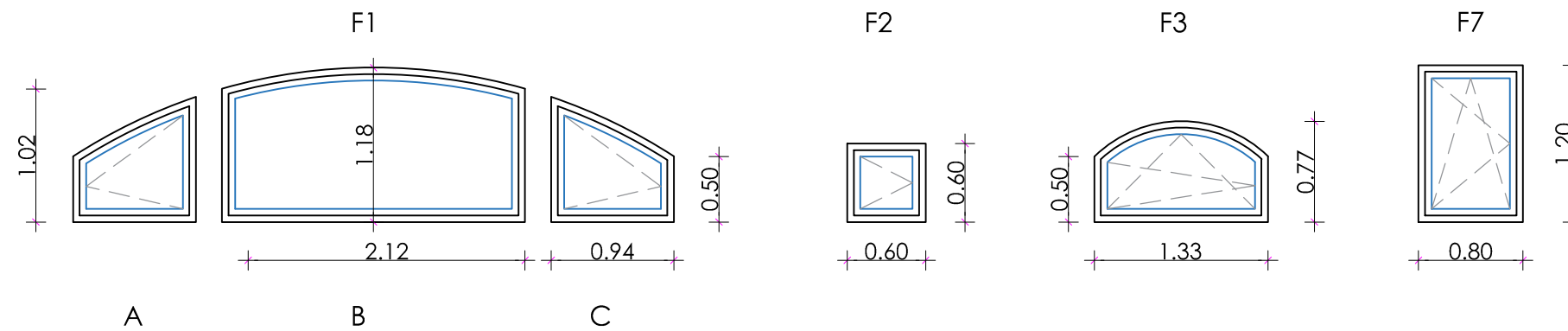
LLEGENDA TANCAMENTS	
■	Existent
■	Elements nous



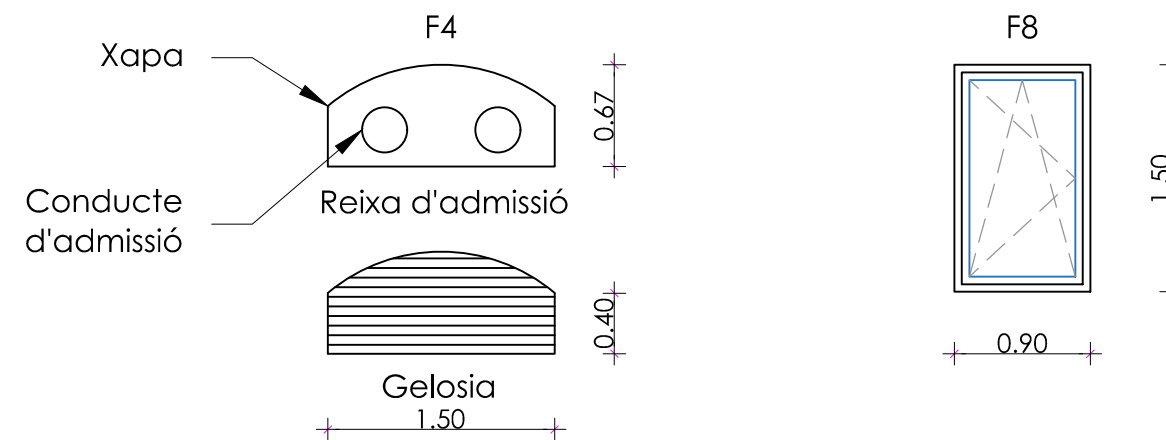
Planta baixa



Planta primera



Planta sotacoberta



LLEGENDA MAQ. TERMIQUES

	Màquina de clima exterior
	Màquina de clima interior tipus split paret
	Termo elèctric amb acumulador
	Caldera

LLEGENDA CONSTRUCTIVA

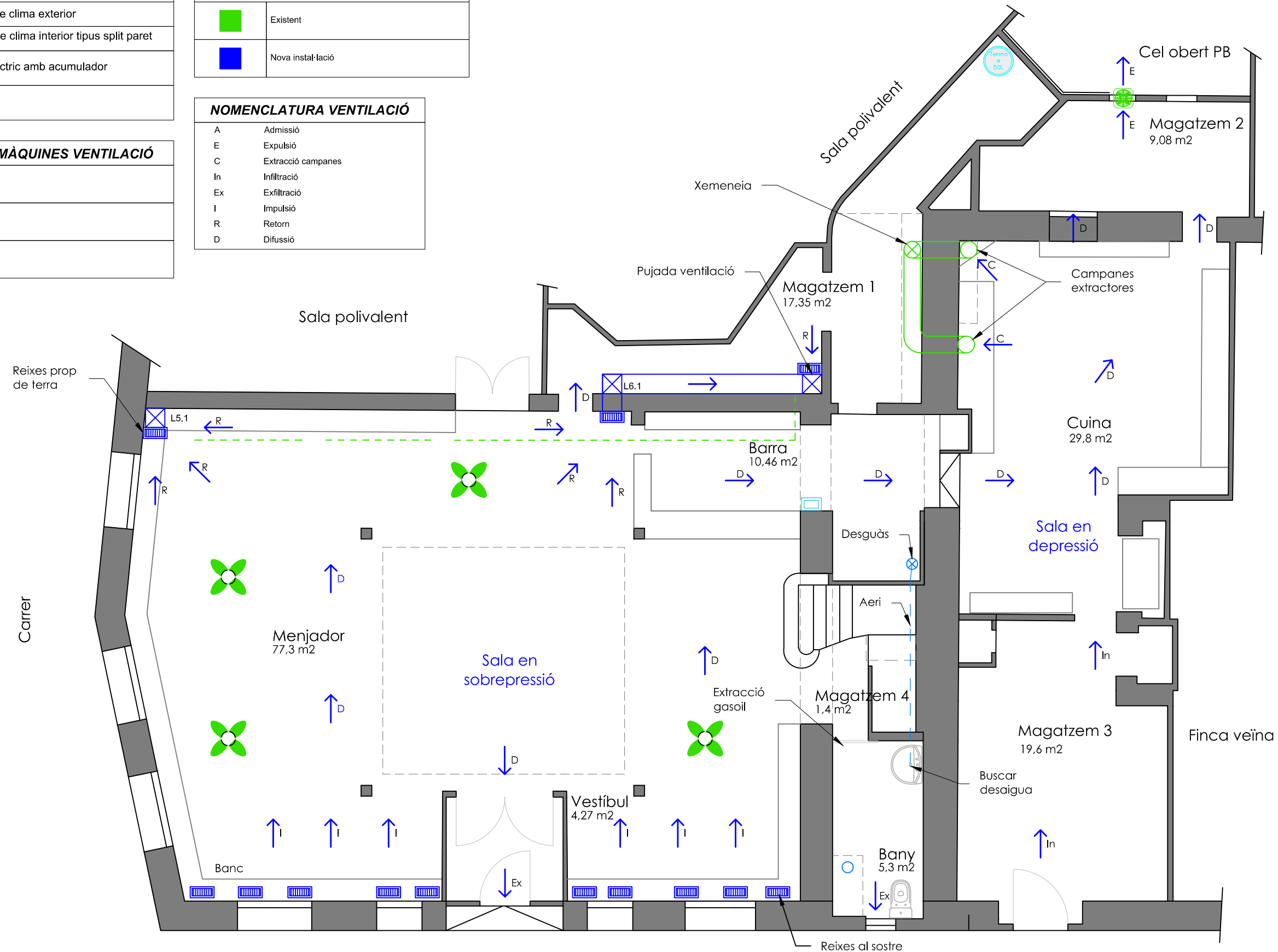
	Existent
	Nova instal·lació

NOMENCLATURA VENTILACIÓ

A	Admissió
E	Expulsió
C	Extracció campanes
In	Infiltració
Ex	Exfiltració
I	Impulsió
R	Retorn
D	Difusió

LLEGENDA MÀQUINES VENTILACIÓ

	Ventilador
	Extractor
	Reixa



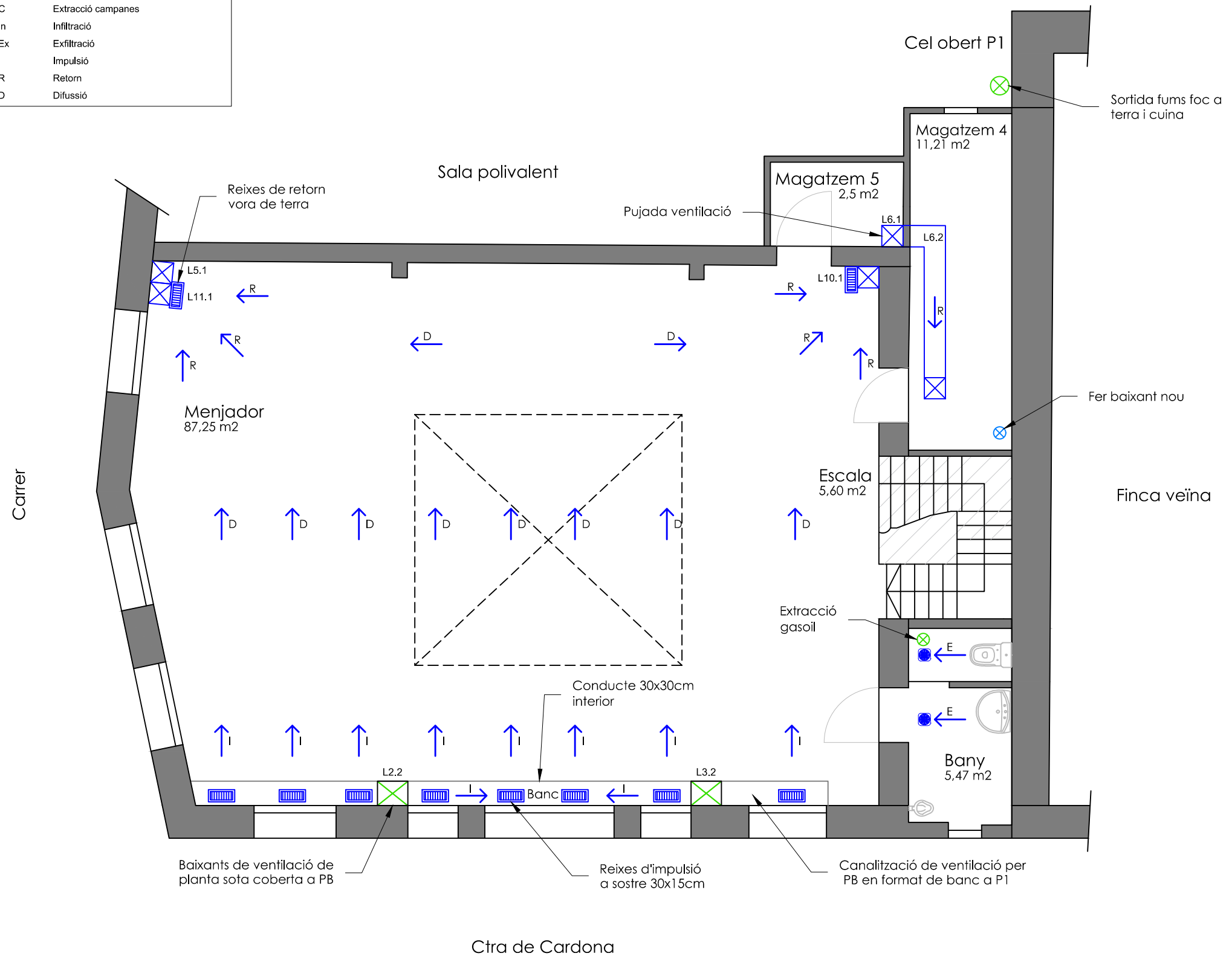
Ctra de Cardona

LLEGENDA MAQ. TERMÍQUES	
	Màquina de clima exterior
	Màquina de clima interior tipus split paret
	Termo elèctric amb acumulador
	Caldera
	Difusors

LLEGENDA CONSTRUCTIVA	
	Existent
	Nova instal·lació

NOMENCLATURA VENTILACIÓ	
A	Admissió
E	Expulsió
C	Extracció campanes
In	Infiltració
Ex	Exfiltració
I	Impulsió
R	Retorn
D	Difusió

LLEGENDA MÀQUINES VENTILACIÓ	
	Ventilador
	Extractor
	Reixa



LLEGENDA MAQ. TERMÍQUES	
	Màquina de clima exterior
	Màquina de clima interior tipus split paret
	Termo elèctric amb acumulador
	Caldera

LLEGENDA MÀQUINES VENTILACIÓ	
	Ventilador
	Extractor
	Reixa

Suport de màquines de clima i ventilació

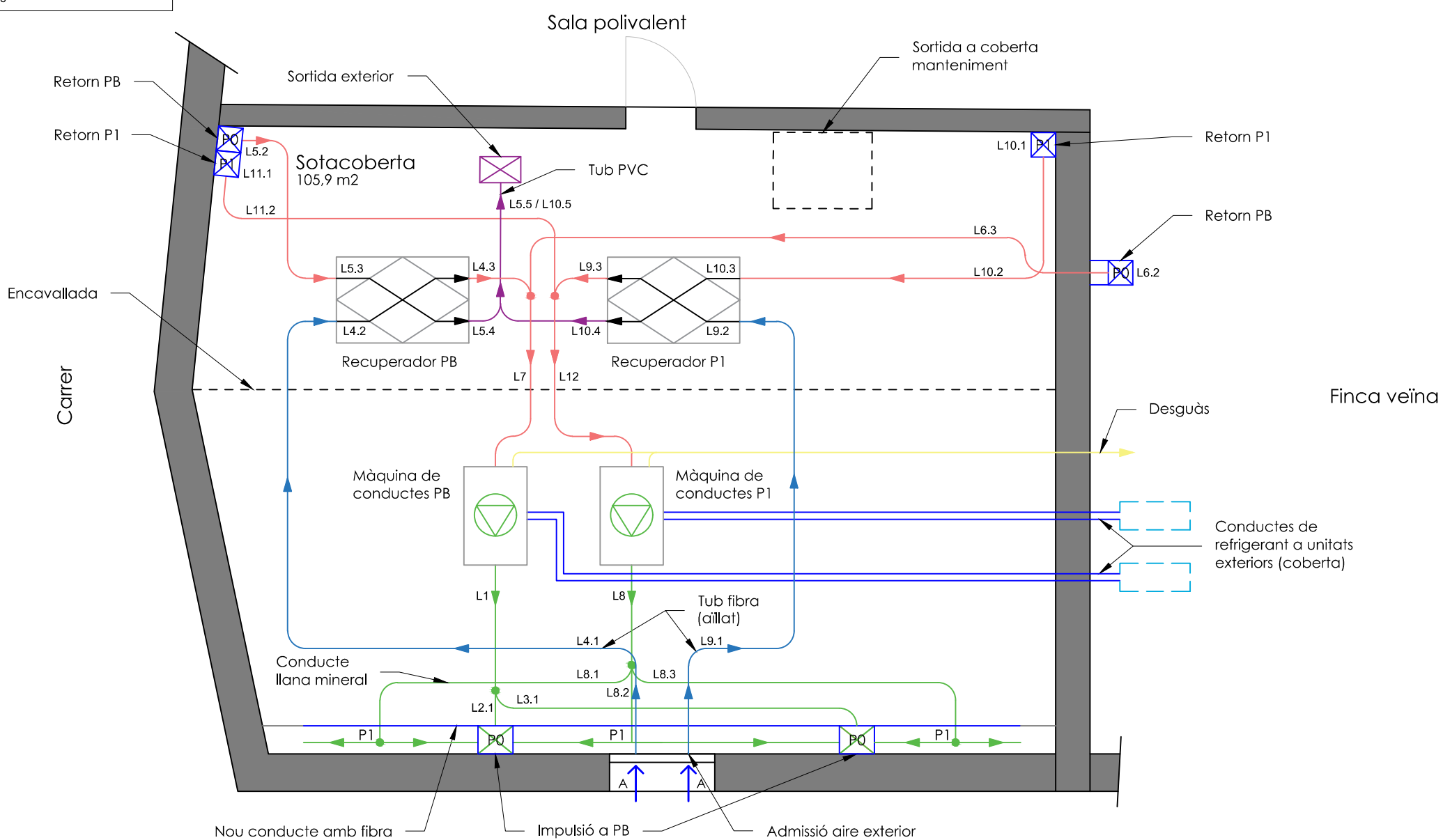
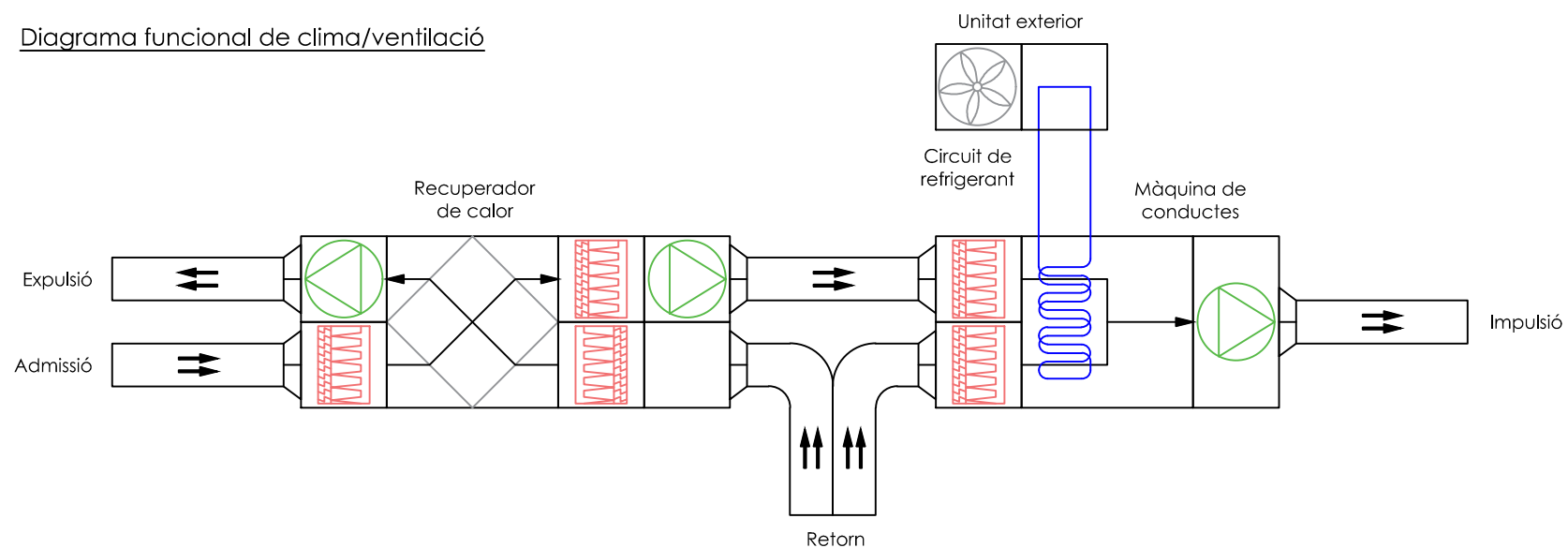
Els recuperadors i les màquines de conductes es suporten mitjançant corretges al terra i al sostre.

Màquina	Cabal (m³/h)
Màquina de conductes PB	4800
Recuperador PB	2000
Màquina de conductes P1	3800
Recuperador P1	2000

LLEGENDA CONDUCTES	
	Admissió (tub de fibra)
	Retorn
	Impulsió
	Refrigerant

NOMENCLATURA VENTILACIÓ	
A	Admissió
E	Expulsió
C	Extracció campanes
In	Infiltració
Ex	Exfiltració
I	Impulsió
R	Retorn
D	Difusió

Diagrama funcional de clima/ventilació

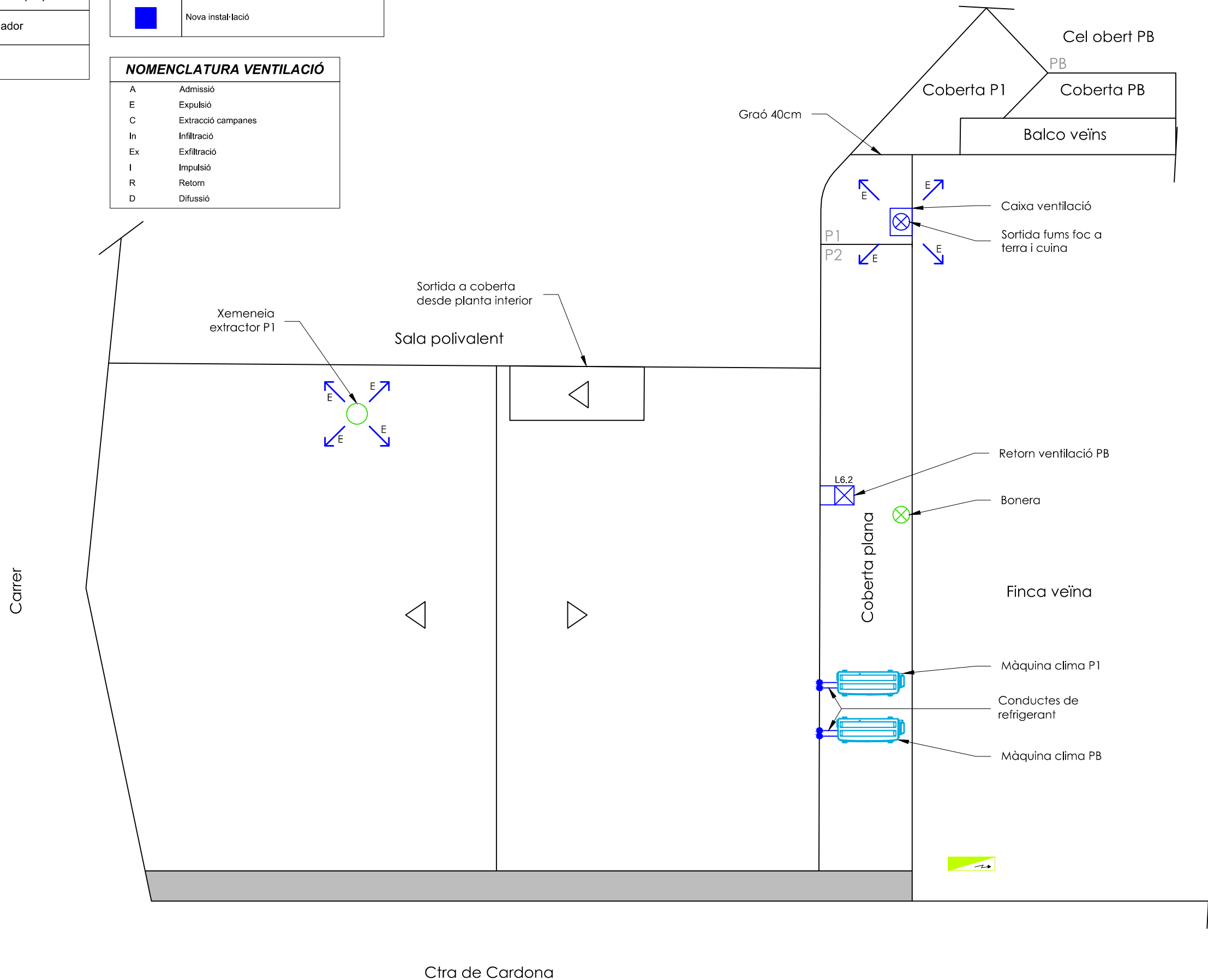


Ctra de Cardona

LLEGENDA MAQ. TERMQUES	
	Màquina de clima exterior
	Màquina de clima interior tipus split paret
	Termo elèctric amb acumulador
	Caldera

LLEGENDA CONSTRUCTIVA	
	Existent
	Nova instal·lació

NOMENCLATURA VENTILACIÓ	
A	Admissió
E	Expulsió
C	Extracció campanes
In	Infiltració
Ex	Exfiltració
I	Impulsió
R	Retorn
D	Difusió



Ctra de Cardona

LLEGENDA ENLLUMENAT INTERIOR

	Campana industrial penjada
	Enllumenat d'emergència 1h aut.
	Aplic sostre
	Làmpara de llum penjada
	Aplic de paret
	Pantalla fluorescent

INST. COMUNICACIONS

	Presa de Televisió
--	--------------------

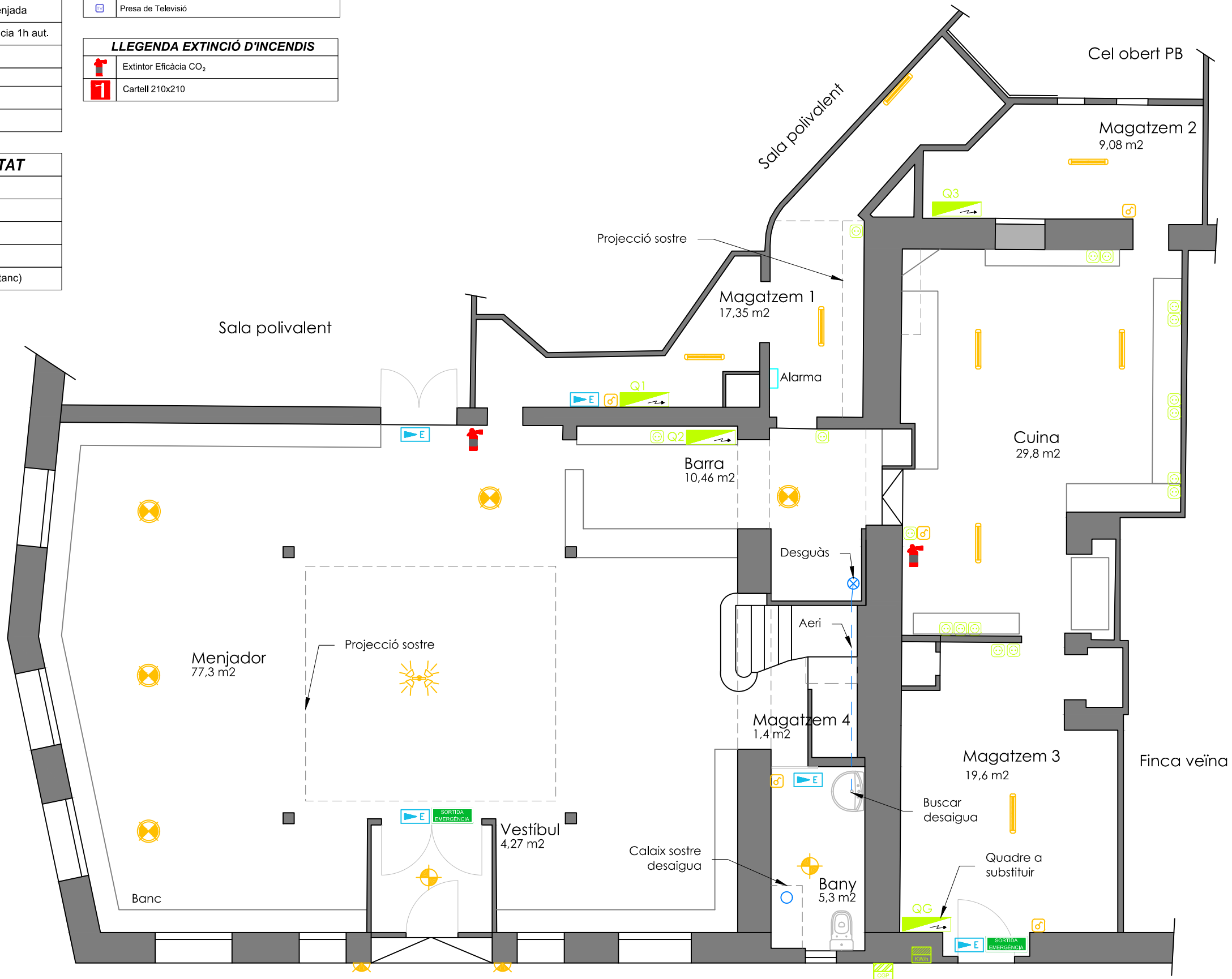
LLEGENDA EXTINCIÓ D'INCENDIS

	Extintor Eficàcia CO ₂
	Cartell 210x210

LLEGENDA ELECTRICITAT

	3-CGP
	9-Comptador elèctric
	Quadre de protecció
	Endoll 16A + T. Lateral
	Interruptor 10A. (Estàndart / Estanc)

Carrer



Ctra de Cardona

LLEGENDA ENLLUMENAT INTERIOR

	Campana industrial penjada
	Enllumenat d'emergència 1h aut.
	Aplic sostre
	Làmpara de llum penjada
	Aplic de paret
	Pantalla fluorescent

INST. COMUNICACIONS

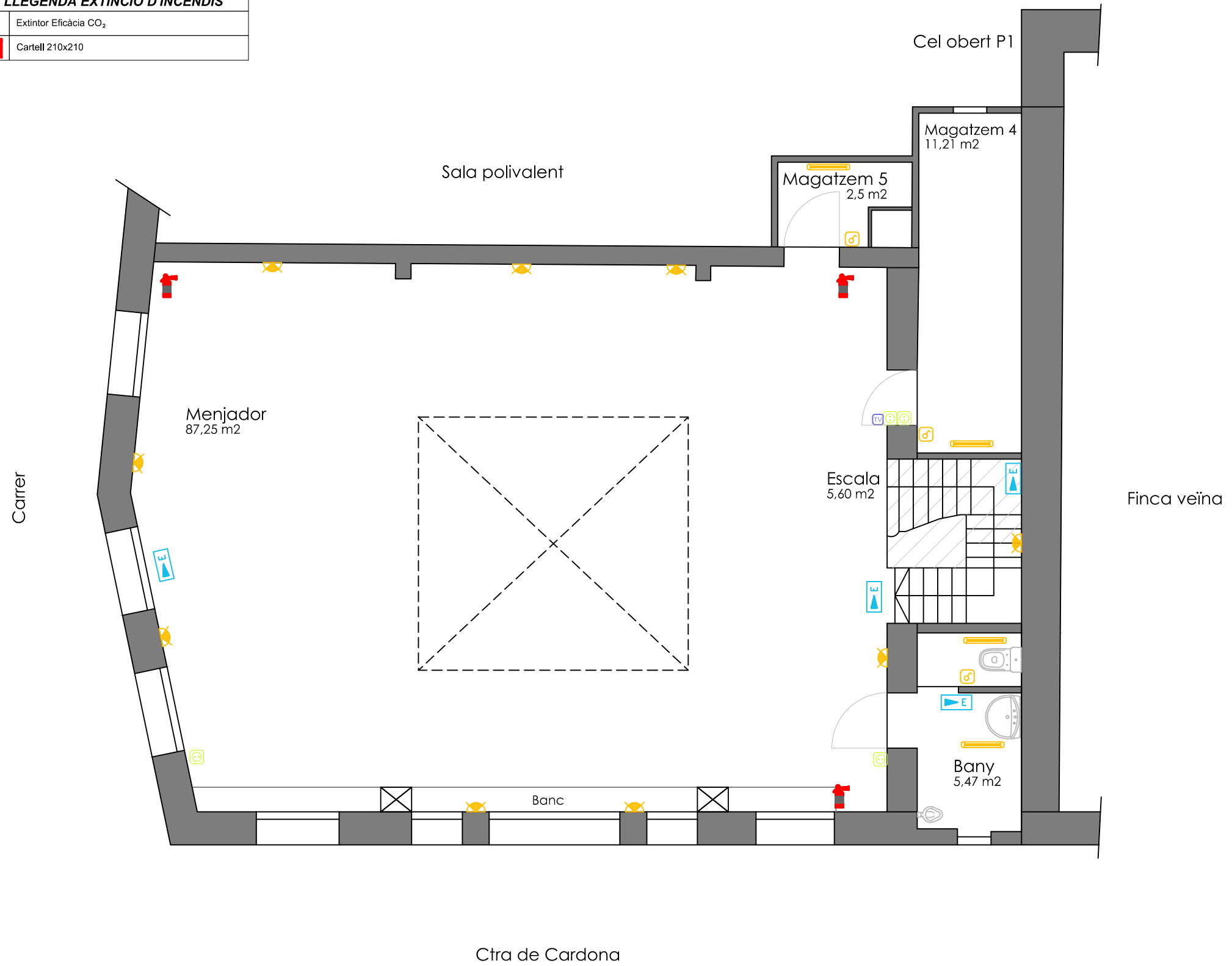
	Presa de Televisió
--	--------------------

LLEGENDA EXTINCIÓ D'INCENDIS

	Extintor Eficàcia CO ₂
	Cartell 210x210

LLEGENDA ELECTRICITAT

	3-CGP
	9-Comptador elèctric
	Quadre de protecció
	Endoll 16A + T. Lateral
	Interruptor 10A. (Estàndart / Estanc)



LLEGENDA ENLLUMENAT INTERIOR

	Campana industrial penjada
	Enllumenat d'emergència 1h aut.
	Aplic sostre
	Làmpara de llum penjada
	Aplic de paret
	Pantalla fluorescent

INST. COMUNICACIONS

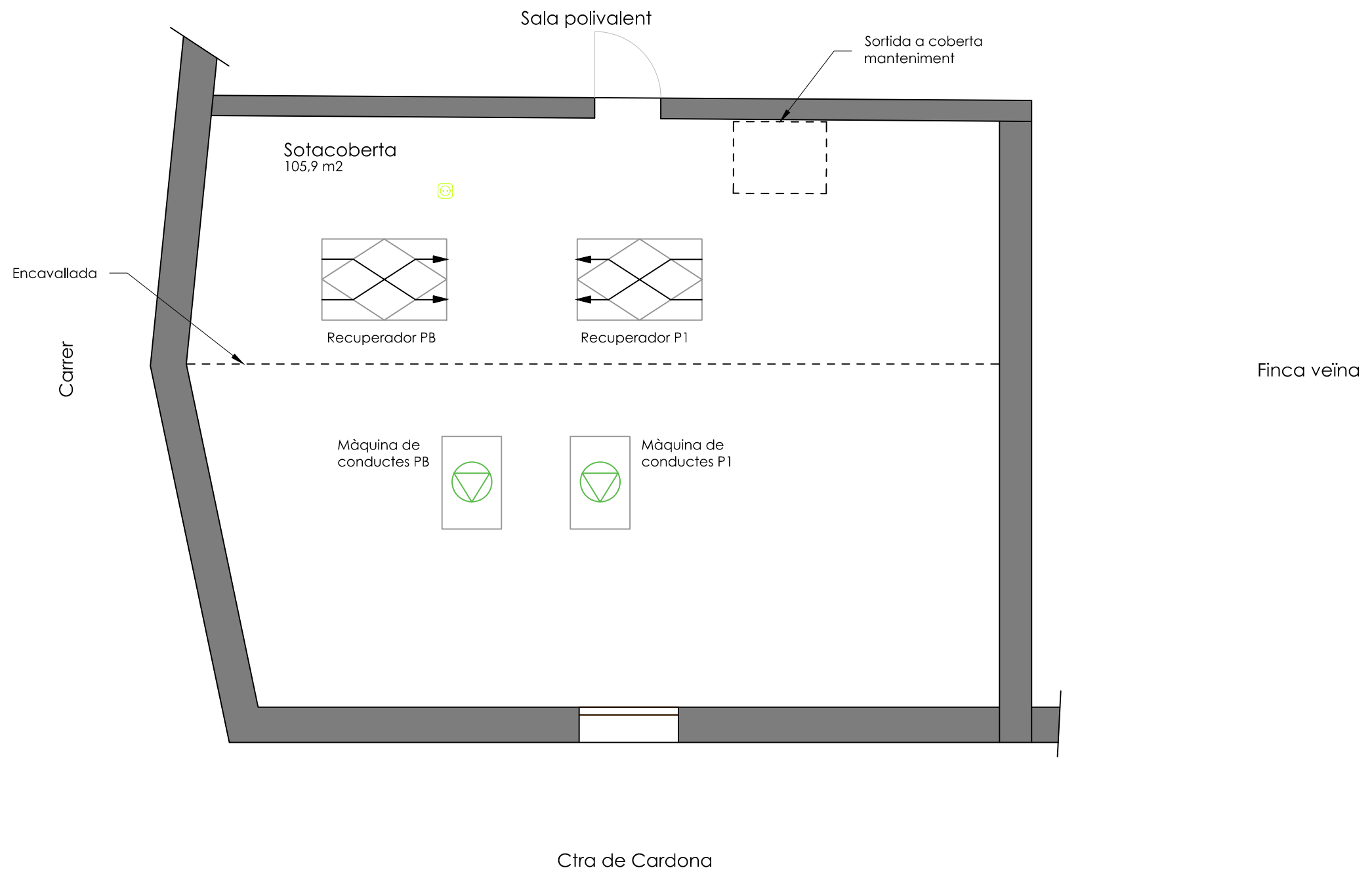
	Presa de Televisió
--	--------------------

LLEGENDA EXTINCIÓ D'INCENDIS

	Extintor Eficàcia CO ₂
	Cartell 210x210

LLEGENDA ELECTRICITAT

	3-CGP
	9-Comptador elèctric
	Quadre de protecció
	Endoll 16A + T. Lateral
	Interruptor 10A. (Estàndart / Estanc)



LLEGENDA ENLLUMENAT INTERIOR

	Campana industrial penjada
	Enllumenat d'emergència 1h aut.
	Aplic sostre
	Làmpara de llum penjada
	Aplic de paret
	Pantalla fluorescent

INST. COMUNICACIONS

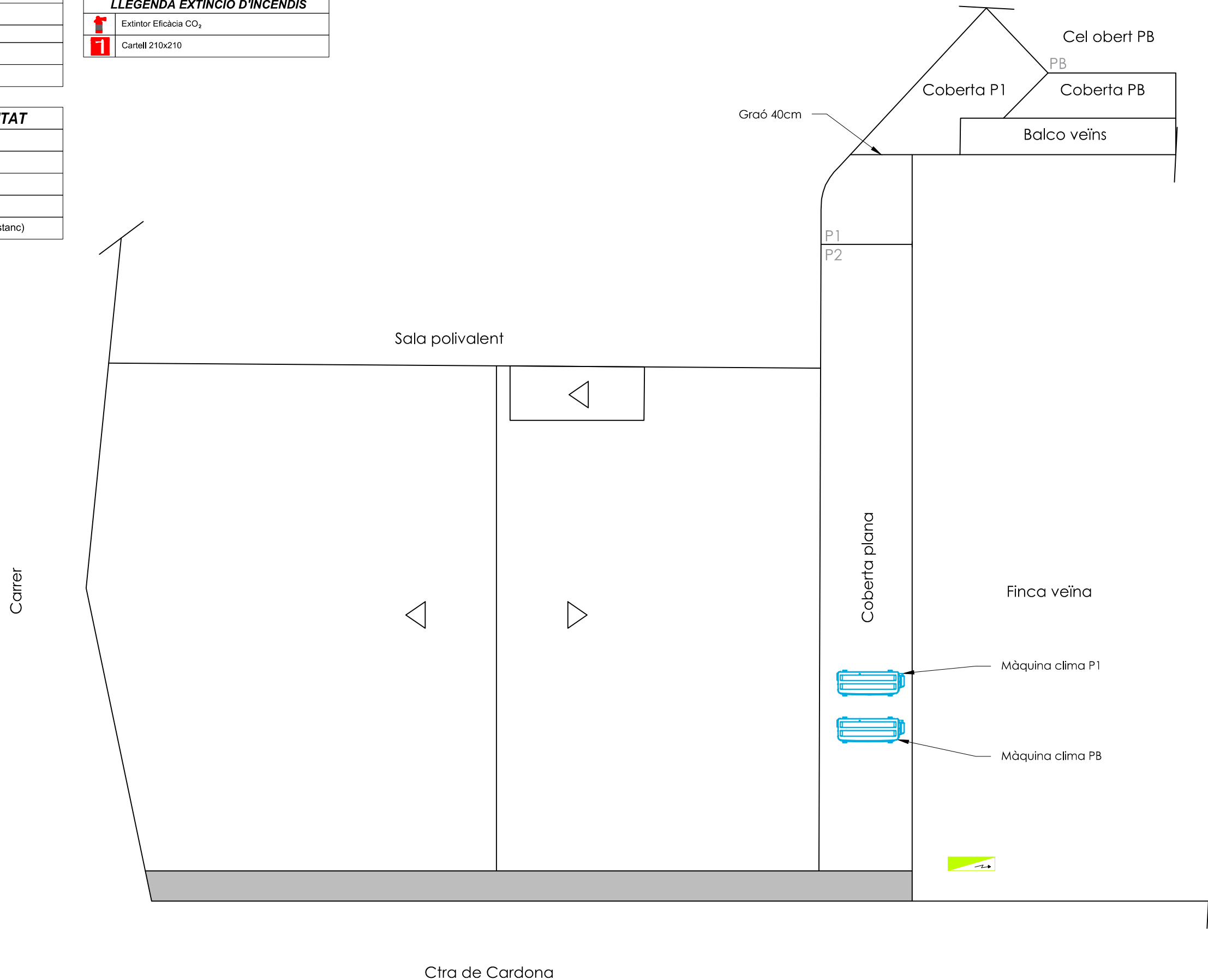
	Presa de Televisió
--	--------------------

LLEGENDA EXTINCIÓ D'INCENDIS

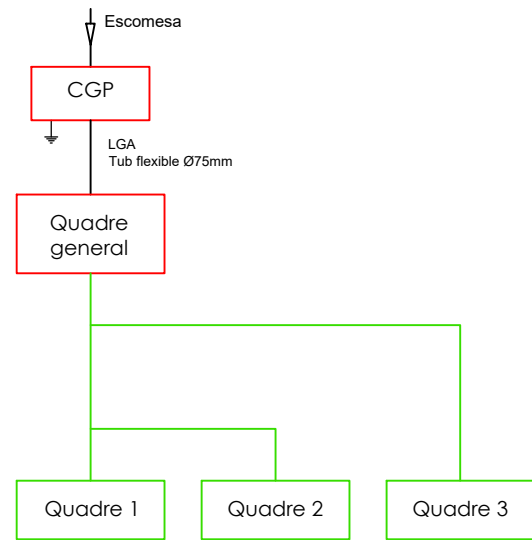
	Extintor Eficàcia CO ₂
	Cartell 210x210

LLEGENDA ELECTRICITAT

	3-CGP
	9-Comptador elèctric
	Quadre de protecció
	Endoll 16A + T. Lateral
	Interruptor 10A. (Estàndart / Estanc)

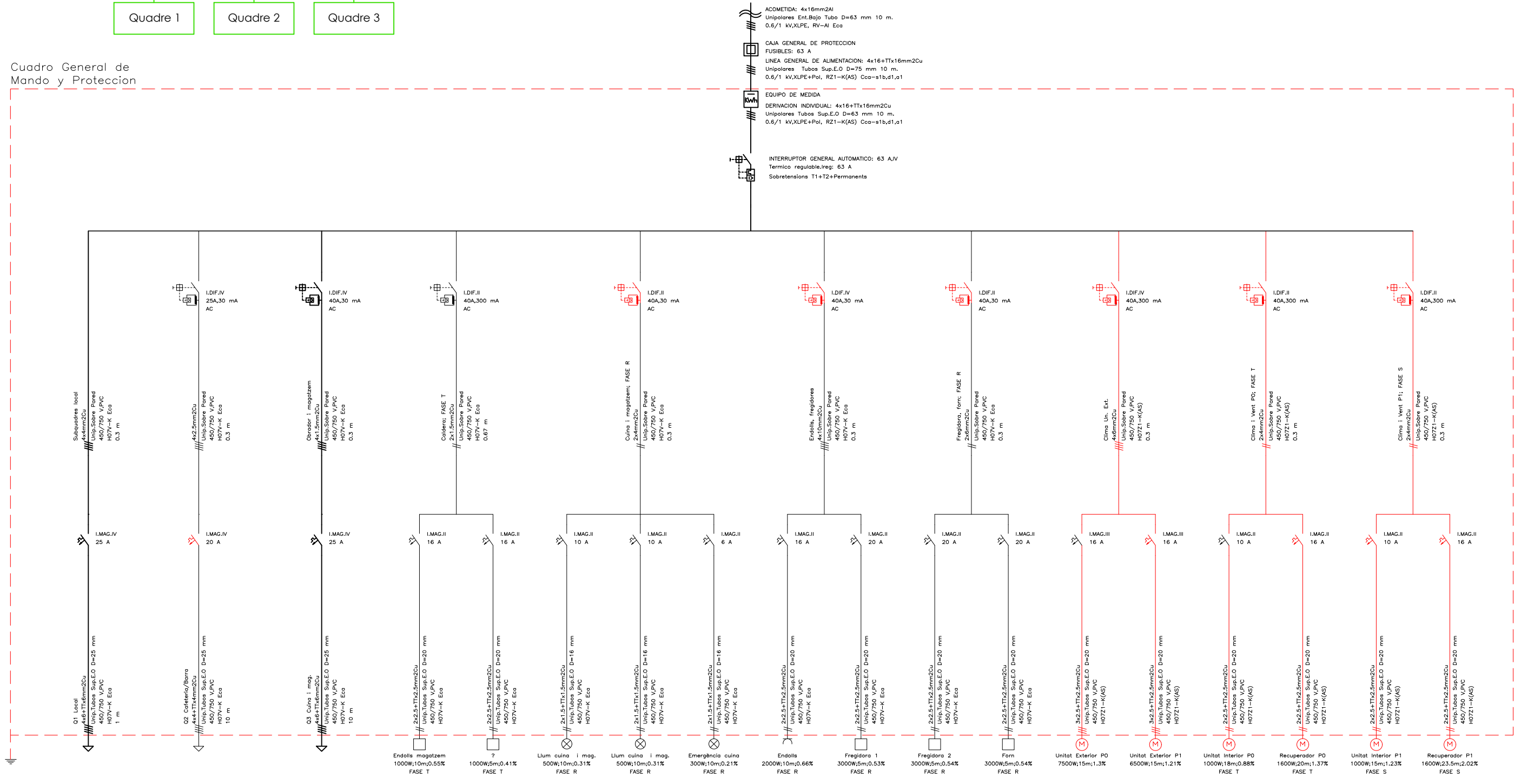


ESQUEMA SINÒTIC BAIXA TENSIO



LLEGGENDA CONSTRUCTIVA	
	Existent / A mantenir
	Nova instal·lació

Cuadro General de Mando y Protección



ACOMETIDA: 4x16mm2Al
Unipolares Ent.Bajo Tubo D=63 mm 10 m.
0,6/1 kV,XLPE, RV-Al Eco

CAJA GENERAL DE PROTECCION
FUSIBLES: 63 A

LINEA GENERAL DE ALIMENTACION: 4x16+TTx16mm2Cu
Unipolares Tubos Sup.E.O D=75 mm 10 m.
0,6/1 kV,XLPE+Pol, RZ1-K(AS) Cco-s1b,d1,a1

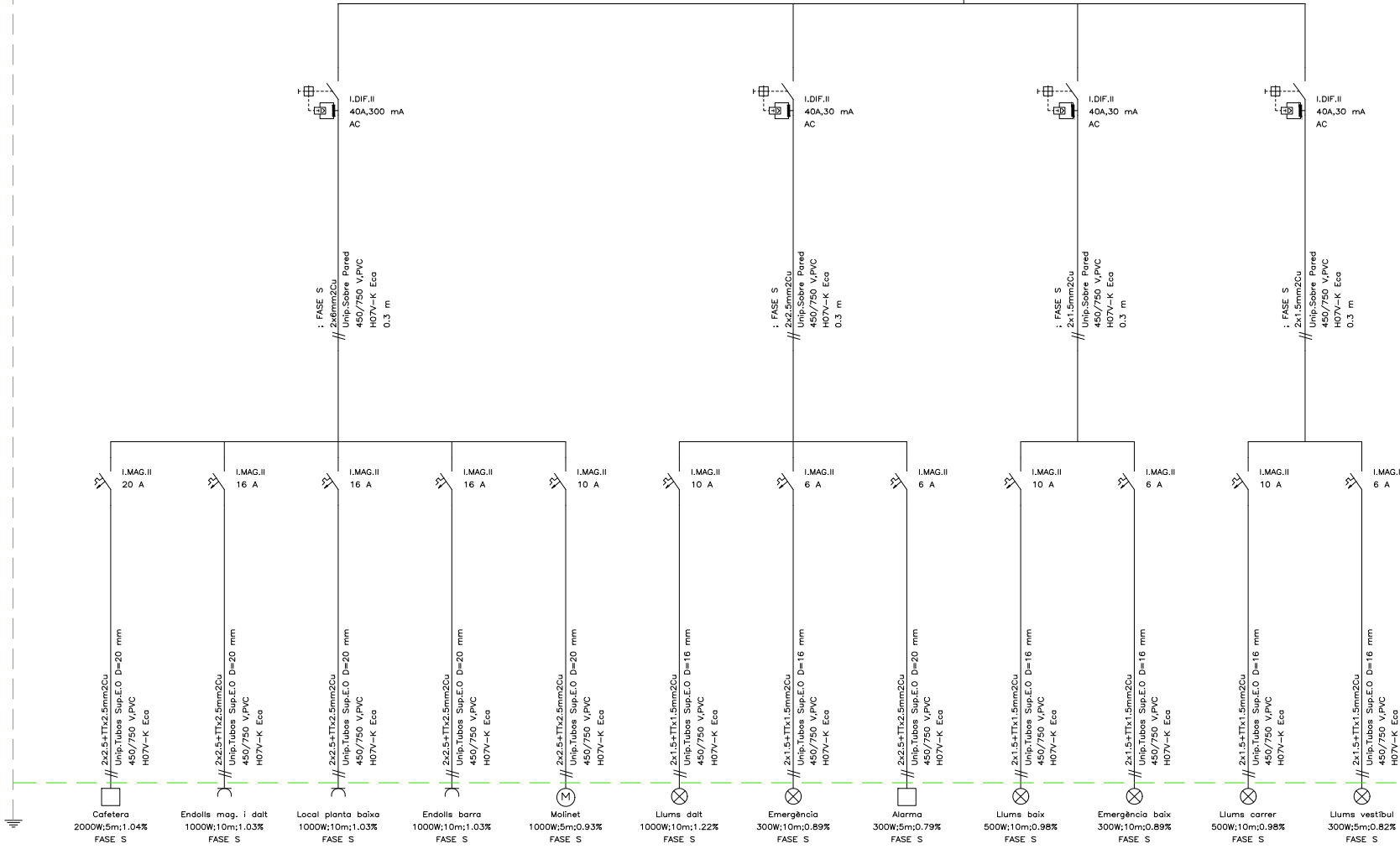
EQUIPO DE MEDIDA
DERIVACION INDIVIDUAL: 4x16+TTx16mm2Cu
Unipolares Tubos Sup.E.O D=63 mm 10 m.
0,6/1 kV,XLPE+Pol, RZ1-K(AS) Cco-s1b,d1,a1

INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATICO: 63 A,V
Termico regulable.Ireg: 63 A
Sobretensiones T1+T2+Permanents

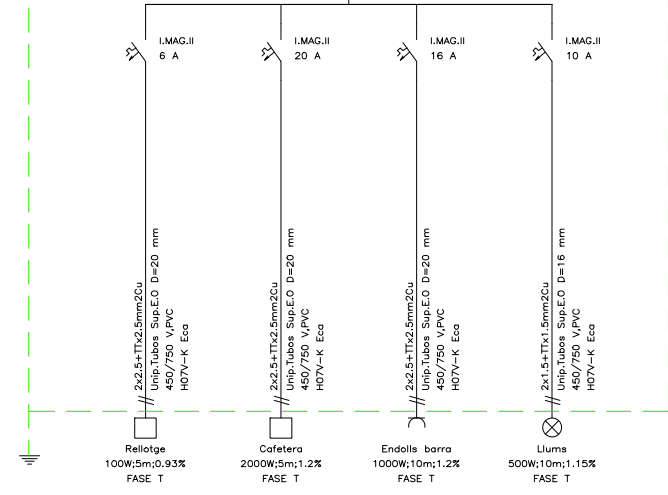
LLEGENDA CONSTRUCTIVA

	Existent / A mantenir
	Nova instal·lació

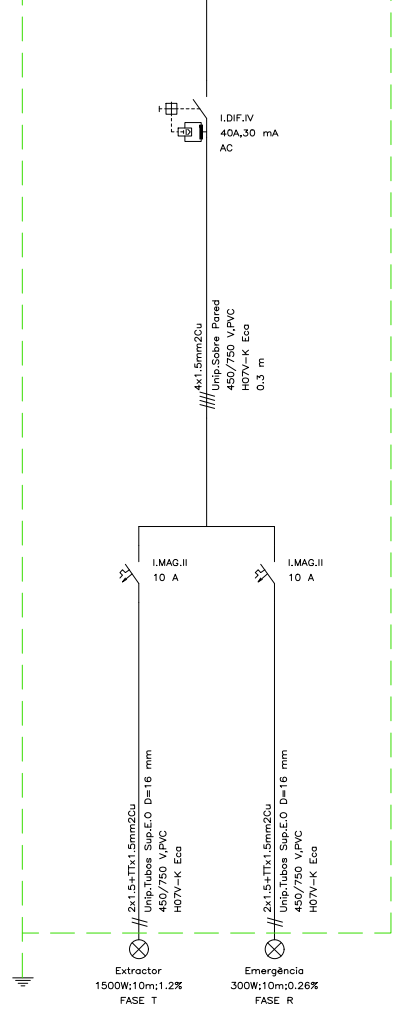
Cuadro de Mando y Protección Q1 Local



Cuadro de Mando y Protección Q2 Cafeteria/Barra



Cuadro de Mando y Protección Q3 Cuina i mag.



PROPIETAT Ajuntament de Sant Mateu de Bages
EMPLAÇAMENT Ctra Cardona s/n
08263 - Sant Mateu de Bages - Barcelona



Joan Pere Ruiz Vidal
Enginyer Civil
Col·legiat nº 50.234

ESCALA sense
DATA 25/04/2025
REFERÈNCIA 25004

PROJECTE D'OBRES PER LA MILLORA D'EFICIENCIA ENERGÈTICA

PLÀNOL Estat final. Instal·lacions elèctriques, comunicacions i incendis. Esquema elèctric. Quadres

NÚM PLÀNOL

5.6

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

IV.1. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS EDIFICACIÓ

IV.1.1 Sobre els components

IV.1.1.1. 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.
2. 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.

IV.1.1.2. 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 subministraments

1. 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

1. 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.

2. 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

1. 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'especificat en el projecte o ordenats per la D.F.
2. 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.

IV.1.2 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:

1. 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:

1. 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.
2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
3. 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'article 5.2.5.

IV.1.3 Sobre el control d'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.

IV.1.4 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.

IV.2. CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS EXECUCIÓ SOBRE ELS MATERIALS

IV.2.1 Condicions Generals (1)

Tots els materials que s'instal·laran han de ser de primera qualitat, compliran les especificacions i tindran les característiques indicades en el Projecte i en la normativa vigent. En aquells casos en què així s'hagi establert, els materials instal·lats portaran el marcatge CE.

Qualsevol especificació o característica de materials que consti en un dels documents del Projecte, malgrat no constar en la resta, és igualment obligatòria.

Un cop adjudicada l'obra definitivament i abans del seu inici, el Contractista presentarà a la Direcció Facultativa els catàlegs, cartes mostres, certificats de garantia o d'homologació dels materials que s'hagin d'utilitzar. No es podran instal·lar materials que no hagin estat acceptats prèviament.

La Direcció Facultativa dictaminarà quins són els materials que reuneixen les condicions adequades. Els que no les reuneixin, seran retirats, demolits o reemplaçats durant qualsevol de les etapes de l'obra o dels terminis de garantia.

El transport, la manipulació i la utilització dels materials es farà de manera que no alterin les seves característiques, i no ocasioni cap deteriorament de les seves formes o dimensions.

IV.2.2 Proves i assajos de materials (2)

Tots els materials referits en aquest Plec podran ser sotmesos a les proves o assajos necessaris per acreditar la seva qualitat, els quals aniran a compte del Contractista. Les proves o assajos es podran fer a la fàbrica d'origen, als laboratoris oficials o a la mateixa obra, segons cregui convenient el Director d'Obra. En cas de discrepància, els assajos o les proves s'efectuaran en el laboratori oficial que el Director Director d'Obra designi.

Qualsevol altra anàlisi que hagi estat especificada i sigui necessari utilitzar, haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra.

IV.2.3 Materials no consignats en el projecte (3)

Els materials no consignats en el Projecte que originin preus contradictoris hauran de reunir les condicions que fixi la Direcció d'Obra, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació per les condicions que s'exigeixin.

IV.2.4 Àrids per a formigons i morters (4)

La natura dels àrids i la seva preparació han de permetre garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó, així com les restants característiques que s'exigeixin en el Plec de Condicions Tècniques Particulars.

Com a àrids per la fabricació de formigons es poden emprar sorres i graves existents en jaciments naturals, matxucats o altres productes que s'utilitzin de forma habitual en la pràctica constructiva o resultin aconsellables com a conseqüència d'estudis realitzats en un laboratori oficial. En qualsevol cas, complirà les condicions de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE).

Quan no es tinguin antecedents sobre la utilització dels àrids disponibles, o que s'utilitzin per a altres aplicacions diferents de les ja sancionades per la pràctica, es realitzaran assaigs d'identificació mitjançant les anàlisis que convinguin en cada cas.

Si s'utilitzen escòries siderúrgiques com a àrid, es comprovarà prèviament que són estables, de manera que no continguin silicats inestables ni compostos ferrosos, amb el mètode d'assaig UNE 7243.

Es prohibeix l'ús d'àrids que continguin sulfurs oxidables.

Els àrids utilitzats compliran amb les limitacions de grandària fixades en l'EHE.

IV.3. CONDICIONS TÈCNiques PARTICULARS EXECUCIÓ PER UNITATS

IV.3.1 Excavació en rases i pous

Definició

L'excavació en rases i pous consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per aconseguir l'emplaçament adequat per a les obres fonamentació, de fàbrica i estructures, incloent les rases de drenatge o altres anàlogues que siguin necessàries. La seva execució inclou les operacions d'excavació, anivellament, evacuació del terreny i el consegüent transport dels productes remoguts al dipòsit o lloc d'utilització.

EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista de les obres notificarà amb prou antelació el començament de qualsevol excavació, per a permetre que es puguin efectuar els amidaments necessaris sobre el terreny inalterat. El terreny natural adjacent al de l'excavació o es modificarà ni renovarà sense autorització.

L'excavació continuarà fins arribar a la profunditat prefixada o fins que s'obtingui una superfície neta i ferma, a nivell o esglaonada, segons s'ordini. Això no obstant, la Direcció Facultativa podrà modificar la profunditat, si a la vista de les condicions del terreny així ho considerés oportú per aconseguir una fonamentació satisfactòria.

El replantejament es realitzarà de tal forma que existiran punts fixos de referència, tant de cotes com de nivell, sempre fora de l'àrea d'excavació.

Es portarà a l'obra un control detallat dels amidaments de l'excavació de les rases.

El començament de l'excavació de rases es realitzarà quan existeixin tots els elements necessaris per a la seva excavació, inclosa la fusta per a un possible apuntalament.

La Direcció Facultativa indicarà sempre la profunditat dels fons de l'excavació de la rasa, encara que sigui diferent a la del Projecte, essent el seu acabat net, a nivell o esglaonat.

El Contractista ha d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets verticals de totes les excavacions que realitzi, aplicant els mitjans d'apuntalament, estintolament i protecció superficial del terreny que consideri necessaris per a impedir desprendiments, ensorraments i lliscaments que poguessin causar dany a persones o a les obres, encara que aquests mitjans no estiguessin definits en el Projecte, o no haguessin estat ordenats per la Direcció Facultativa.

La Direcció Facultativa podrà ordenar en qualsevol moment la col·locació d'apuntalaments, estintolaments i proteccions superficials del terreny.

El Contractista adoptarà totes les mesures necessàries per a evitar l'entrada d'aigua, mantenint lliure de la mateixa la zona d'excavació, col·locant-hi els atalls, drenatges, proteccions, cunetes, canaletes i conductes de desguàs que calgui.

Les aigües superficials hauran de ser desviades pel Contractista i canalitzades abans que arribin als talussos, les parets i el fons de l'excavació de la rasa.

El fons de la rasa haurà de quedar lliure de terra, fragments de roca, roca alterada, capes de terreny inadequat o qualsevol element estrany que pogués debilitar la seva resistència. Es netejaran les esquerdes i fissures, i s'emplenaran amb material compactat o formigó.

La separació entre el tall d'obra de la màquina i l'apuntalament no serà superior a una vegada i mitja la profunditat de la rasa en aquest punt.

En el cas de terrenys que es puguin meteoritzar o erosionar pel vent o la pluja, les rases mai romandran obertes més de 8 dies, sense que siguin protegides o bé s'hagin acabat els treballs.

Un cop s'assoleixi la cota inferior de l'excavació de la rasa per a fonamentació, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres, per a observar si s'han produït desperfectes i prendre les mesures pertinents.

Mentre no s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de la rasa, es conservaran els apuntalaments i estintolaments que hagin estat necessaris, així com les tanques, tancaments i la resta de mesures de protecció.

Els productes resultants de l'excavació de les rases, que siguin aprofitables per a un rebliment posterior, es podran dipositar en pilons situats en un solo costat de la rasa, i a una separació del marge de la mateixa de 0,60 m com a mínim, deixant lliures, camins, voreres, cunetes, canals i la resta de passos i serveis existents.

PREPARACIÓ DE FONAMENTACIONS

En l'excavació de fonaments es profunditzarà fins al límit indicat en el Projecte. Els corrents o aigües pluvials o subterrànies que es poguessin presentar, es cegaran o desviaràn emprant els mitjans adequats.

Abans de procedir a l'abocament del formigó i a la col·locació de les armadures de fonamentació, es disposarà d'una capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix degudament anivellada.

L'import d'aquesta capa de formigó es considera inclòs en els preus unitaris de fonamentació.

AMIDAMENT I PAGAMENT

L'excavació en rases o pous es pagarà per m³ realment excavats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després d'acabar-los

IV.3.2 Rebliment i piconament de rases i pous

DEFINICIÓ

Els materials de rebliment s'estendran en tongades successives de gruix uniforme i sensiblement horitzontals. El gruix d'aquestes tongades serà l'adequat als mitjans disponibles perquè s'obtingui a tot arreu el mateix grau de compactació exigida.

La superfície de les tongades serà horitzontal o convexa amb pendent transversal màxim del 2%. Una vegada estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació, si escau.

El contingut òptim d'humitat es determinarà en obra, a la vista de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtinguin dels assaigs realitzats.

En els casos especials en els que la humitat natural del material sigui excessiva per aconseguir la compactació prevista, es prendran les mesures adequades procedint fins i tot a la dessecació per aireig, o per addició d'una mescla de materials secs o substàncies apropiades com cal viva.

Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà posteriorment a la compactació mecànica de la tongada.

Sobre les capes en execució s'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit fins que s'hagi completat la seva composició.

Si el rebliment s'hagués de realitzar sobre terreny natural, primer es farà la desbrossada i neteja del terreny, a continuació s'excavarà i s'extraurà el material inadequat en la profunditat requerida pel Projecte, i s'escarificarà posteriorment el terreny per aconseguir l'entrellaçament entre el rebliment i el terreny.

Quan el rebliment s'assenti sobre un terreny que té presència d'aigües superficials o subterrànies, es desviaràn les primeres i es captaran i conduiran les segones, abans de començar l'execució.

Si els terrenys fossin inestables, aparegués torba o argiles toves, s'assegurarà l'eliminació d'aquest material o la seva consolidació. El rebliment de l'extradós dels murs es realitzarà quan aquests tinguin la resistència requerida i no abans dels 21 dies si són de formigó.

Si ha plogut, no s'estendrà una nova tongada de rebliment o terraplè fins que el terreny s'hagi assecat o s'escarificarà afegint la següent tongada més seca, fins aconseguir que la humitat final sigui l'adequada.

Si per raons de sequedat calgués humitejar una tongada es farà uniformement, sense que existeixin embassaments.

S'aturaran els treballs de terraplenat quan la temperatura baixi de 2^oC.

AMIDAMENT I PAGAMENT

Les diferents zones dels rebliments s'abonaran per m³ realment executats, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans de començar els treballs, i les dades finals, preses immediatament després de compactar el terreny.

IV.3.3 Morters (43)

DOSIFICACIÓ

Es fabricaran els tipus de morters especificats en les unitats d'obra, indicant-ne quin s'ha d'utilitzar en cada cas per a l'execució de les diferents unitats d'obra.

FABRICACIÓ

Els morters es fabricaran en sec, i es continuarà el batement després d'abocar l'aigua en la forma i quantitat fixada, fins a obtenir una pasta homogènia de color i consistència uniforme sense grumolls.

AMIDAMENT I PAGAMENT

El morter acostuma a ser una unitat auxiliar i, per tant, el seu amidament va inclòs en les unitats a les que serveix: fàbrica de maons, arrebossats i paviments, entre d'altres. En algun cas excepcional s'amidarà i pagarà per m³, per a la qual cosa s'obtindrà el seu preu del Quadre de Preus, si hi és, o bé obtenint un nou preu contradictori.

IV.3.4 Ram paleta (50)

50.1. Fàbrica de maó

Els maons se col·loquen segons els aparells presentats en el Projecte. Abans de col·locar-los, els maons s'humitejaran amb aigua. Aquest humitejament s'ha de fer immediatament abans del seu ús, havent d'estar submergits en aigua 10 minuts com a mínim. Si no s'especifica res en contra, l'estesa ha de tenir un gruix de 10 mm.

Totes les filades han de quedar perfectament horitzontals i amb la cara bona perfectament plana, vertical i en el mateix pla que la resta d'elements amb els que hagi de coincidir. Per aconseguir-ho, s'utilitzaran les mires necessàries, col·locant la corda en les divisions o marques fetes en les mires.

Si no s'especifica el contrari, s'utilitzarà un morter de 250 kg de ciment I-35 per m³ de pasta.

Quan s'interrompi el treball, el mur es quedarà en represa per a travar al dia següent la fàbrica amb l'anterior. Quan es repregui la feina es regarà la fàbrica antiga netejant-la de pols i repicant el morter.

Les unitats en angle es faran de manera que se deixi mig maó d'un mur contigu, alternant les fileres.

L'amidament es farà per m², segons s'indica en el Quadre de Preus. Es mesuraran les unitats realment executades, descomptant-hi els buits.

Els maons es col·locaran sempre per refregament.

Els tancaments de més de 3,5 m d'alçada estaran ancorats en les seves 4 cares. Els que superin l'alçada de 3,5 m estaran rematats per un congreny de formigó armat.

Los murs tindran juntes de dilatació, les quals quedaran travades i se segellaran amb productes segelladors adequats.

En l'arrencada del tancament es col·locarà una capa de morter d'1 cm de gruix en tota l'amplada del mur. Si l'arrencada no fos sobre forjat, es col·locarà una làmina de barrera antihumitat.

En la trobada del tancament amb el forjat superior es deixarà una junta de 2 cm que s'emplenarà posteriorment amb morter de ciment, preferiblement al rematar tot el tancament.

Els suports de qualsevol element estructural es realitzaran mitjançant una sabata i/o una placa de suport.

Els murs conservaran durant la seva construcció els ploms i nivells de les degollades, i seran estancs al vent i a la pluja.

Tots els buits practicats en los murs aniran disposaran de la seva corresponent llinda.

En acabar la jornada de treball, o quan s'hagi de suspendre-la per les inclemències del temps, es travaran els panys realitzats i sense acabar.

Es protegirà de la pluja la fàbrica acabada d'executar.

Si ha gelat durant la nit es revisarà l'obra del dia anterior. No es treballarà mentre estigui gelant.

El morter s'estendrà sobre la superfície de seient en quantitat suficient perquè la llinda i l'estesa vessin.

No s'utilitzaran peces més petites de ½ maó.

Les trobades de murs i cantonades s'executaran en tot el seu gruix i en totes les seves filades.

50.2. Envà de maó buit doble

Per a la construcció d'envans s'utilitzaran maons buits que es col·locaran de cantell, amb els seus costats més grans formant els paraments de l'envà. Es mullaran immediatament abans del seu ús. Es prendran amb morter de ciment. La seva construcció es farà amb l'ajuda de mires i cordes i s'emplenaran les filades perfectament horitzontals. Quan en l'envà hi hagi buits es col·locaran prèviament els bastiments que quedaran perfectament a plom i anivellats. El seu amidament es farà per m² d'envà realment

executat.

50.3. Envans de maó buit senzill

Els envans de maó buit senzill es prendran amb morter de ciment i amb condicions d'execució i amidament anàlogues a allò indicat el paràgraf 46.2.

50.4. Revestiment i reglejat de guix negre

Per a executar els revestiments es construïran prèviament unes mostres de guix que serviran de guia a la resta del revestiment. Per això, es col·locaran regles de fusta ben rectes, espaïats a 1 m aproximadament, que se subjectaran amb dos punts de guix en ambdós extrems.

Els regles han d'estar perfectament a plom i guardaran una distància de 1,5 a 2 cm aproximadament del parament a revestir. Les cares interiors dels regles estaran situades en un mateix pla, per a lo qual cosa s'estendrà una corda per als punts superiors i inferiors de guix, havent de quedar a plom en els seus extrems. Una vegada fixos els regles es regarà el parament i s'abocarà el guix entre cada regla i el parament, procurant que el buit quedi ben ple. Per això, se seguirà llançant, amb la pala plana, guix al parament passant una regla ben recte sobre les mestres, quedant enrasat l'arrebossat amb les mestres.

Les masses de guix s'hauran de fer en quantitats petites per a ser utilitzades immediatament i evitar la seva aplicació quan s'hagi mort. Es prohibirà la preparació del guix en grans pasteres i amb gran quantitat d'aigua perquè vagi espessint segons es vagi utilitzant.

Si el revestiment rebrà un revestit posterior, quedarà amb la seva superfície rugosa per a facilitar l'adherència del revestiment lliscat. En totes les cantonades es col·locaran cantoneres metàl·liques de 2 m d'alçada mitjançant un regla a plom que servirà, al mateix temps, per a fer la mestra de la cantonada.

L'amidament se farà per m² de revestiment realment executat, deduint buits i incloent en el preu tots els mitjans auxiliars emprats. En el preu s'inclouran, a més, les cantoneres i la seva col·locació.

50.5. Revestiment lliscat de guix blanc

Per als revestiments lliscats s'utilitzaran únicament guixos blancs de primera qualitat. Immediatament després d'amassat, s'estendrà sobre el revestiment de guix fet prèviament, estenent-lo amb la llana i prement fort fins que la superfície quedi completament llisa i fina. El gruix del revestiment lliscat serà de 2 a 3 mm. És fonamental que la mà de guix s'apliqui immediatament després de ser amassat per a evitar que el guix estigui mort.

El seu amidament i pagament serà per m² de superfície realment executada. Si en el Quadre de Preus figurés l'arrebossat i l'enguixat en la mateixa unitat, l'amidament i pagament corresponent comprendrà totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per a deixar ben acabat i rematat tant l'arrebossat com l'enguixat, amb tots els requisits prescrits en aquest Plec de Condicions.

50.6. Arrebossats de ciment.

Els arrebossats de ciment es faran amb ciment de 550 kg de ciment per m³ de pasta en paraments exteriors, i de 500 kg de ciment per m³ en paraments interiors, utilitzant sorra de riu o de barranc, rentada per a la seva confecció.

Abans d'estendre el morter es prepararà el parament sobre el que s'hagi d'aplicar.

En tots els casos es netejaran bé els paraments, havent d'estar humida la superfície de la fàbrica abans d'estendre el morter. La fàbrica ha de tenir l'interior perfectament sec. Les superfícies de formigó es picaran, regant-les abans de procedir a l'arrebossat.

Una vegada preparada així la superfície, s'aplicarà amb força el morter sobre una part del parament per mitjà de la llana, evitant tirar una porció de morter sobre una altra ja aplicada. D'aquesta manera s'estendrà una capa que s'anirà regularitzant al mateix temps que es col·loca per a la qual cosa es recollirà amb el cantell de la llana el morter. Sobre el revestiment tou es tornarà a estendre una segona capa, continuant així fins que la part sobre la que s'hagi operat tingui una adequada homogeneïtat. En emprendre una nova operació s'haurà adormit la part aplicada anteriorment. Serà necessari, doncs, humitejar sobre la junta d'unió abans de tirar-hi les primeres llanes del morter.

La superfície dels arrebossats ha de quedar aspra per a facilitar l'adherència de l'estucat que s'hi tira al damunt. En el cas de que la superfície hagi de quedar remolinada es donarà una segona capa de morter fi amb el remolinador.

Si les condicions de temperatura i humitat ho requereixen, a criteri de la Direcció Facultativa, s'humitejaran diàriament els arrebossats, ja sigui durant l'execució o bé després d'acabada, perquè l'adormiment es realitzi en bones condicions.

- Preparació del morter:

Les quantitats dels diversos components necessaris per a confeccionar el morter vindran especificades en la documentació tècnica.

No es confeccionarà morter quan la temperatura de l'aigua d'amassat excedeixi de la banda compresa entre 5°C i 40°C.

El morter es batrà fins obtenir una mescla homogènia. Els morters de ciment i mixtos s'aplicaran després de la seva amassada, però els de cal no es podran utilitzar fins 5 h després.

Es netejaran els estris d'amassada cada vegada que es vagi a confeccionar un nou morter.

- Condicions generals de execució:

Abans de l'execució de l'arrebossat es comprovarà que:

- les superfícies a revestir no es veuran afectades, abans de l'adormiment del morter, per l'acció lesiva d'agents atmosfèrics de qualsevol tipus o per les pròpies obres que s'executen simultàniament
- els elements fixos com reixes, ganxos, cèrcols, etc. han estat rebuts prèviament quan l'arrebossat ha de quedar vist
- s'han reparat els desperfectes que poguéssin tenir el suport i aquest està adormit quan es tracti de morter o formigó
- Durant l'execució:

S'amassarà la quantitat de morter que s'estimi que es pot aplicar en òptimes condicions abans de que s'iniciï l'adormiment. No s'admetrà l'addició d'aigua una vegada amassat.

Abans d'aplicar morter sobre el suport, aquest s'humitejarà lleugerament perquè no absorbeixi aigua necessària per a l'adormiment.

En los arrebossats exteriors vistos, mestrejats o no, i per a evitar esquerdes irregulars, caldrà fer un especejament del revestiment en requadres de costat no major de 3 m, mitjançant degollades de 5 mm de profunditat.

En les trobades entre un parament vertical i un sostre, en primer lloc s'arrebossarà el sostre.

Quan el gruix de l'arrebossat sigui superior a 15 mm es realitzarà per capes successives, sense que cap d'elles superi aquest gruix. Es reforçaran, amb tela metàl·lica o malla de fibra de vidre indesmallable i resistent a l'alcalinitat del ciment, les trobades entre materials diferents, particularment, entre elements estructurals i tancaments o particions, susceptibles de produir fissures en l'arrebossat. La tela es col·locarà tensa i fixada al suport amb un encavalcament mínim de 10 cm a ambdós costats de la línia de discontinuïtat.

Quan hi hagi gelades o quan no quedi garantida la protecció de les superfícies se suspendrà l'execució. Quan es reprenguin els treballs es comprovarà l'estat d'aquelles superfícies que haguessin estat revestides.

Quan plogui, se suspendran els treballs quan el parament no estigui protegit i les zones aplicades es protegiran amb lones o plàstics.

Quan faci un temps extremadament sec i calorós i/o en superfícies molt exposades al sol i/o a vents molt secs i càlids, se suspendrà l'execució.

- Després de l'execució:

Transcorregudes 24 h des de l'aplicació del morter es mantindrà humida la superfície arrebossada, fins que el morter s'hagi adormit.

No es fixaran elements en l'arrebossat fins que s'hagi adormit completament i no abans de 7 dies.

50.7. Formació de graons

Els graons es construïran amb maó buit doble pres amb morter de ciment

IV.3.5 Cobertes

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors. La coberta té com a objectiu separar, connectar i filtrar l'interior de l'exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, segons CTE DB-HE HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB-HS HS1 protecció enfront de la humitat CTE DB-HS HS5 evacuació d'aigües.

Podem trobar els tipus següents:

- Coberta transitable no ventilada, pot ser convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinat, trànsit de vianants o trànsit de vehicles.
- Coberta enjardinada, coberta que està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, essent no ventilada.
- Coberta no transitable no ventilada, pot ser convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina auto-protegida. La pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.
- Coberta transitable, pot ser ventilada i amb enrajolat fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

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. Resistència 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, barrera contra el vapor, capa d'impermeabilització, capa separadora, capa drenant, terra de plantació (coberta ajardinada) i capa de protecció.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents: Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització d'gruix 2-3 cm de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb beurada de ciment; amb morter de ciment. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients, i una constitució adequada per la fixació de la resta dels components. La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant. A la coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadellades o de maons buits segons CTE-DB HS-1, taula 2.10.

Barrera de vapor: El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'altres prestacions (làmina de oxiasfalt o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM). Segons CTE-DB HS-1, punt 2.4.3.5.

Aïllant tèrmic: Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre o llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extruït, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc... Ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront sol·licitacions mecàniques. Estabilitat dimensional, resistència a l'aixafada. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor de 0,06W/mk a 10°C. El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE-DB HE1; DB HS 1, punt 2.4.3.2.

Capa de impermeabilització: La impermeabilització pot ser de material bituminós o bituminós modificat; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc... No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclouï a la D.T. Si que serà necessària en els casos de risc de condensació alta. Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible. No utilitzar en la mateixa làmina materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat. No utilitzar en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb elles. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, tret que el PVC sigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat amb les escumes rígides de poliestirè o amb les escumes rígides de poliuretà. A la coberta no transitable preferentment s'utilitzaran graves de cantell rodat. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes. La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de matxuca. Per a passadissos i zones de treball, lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzó, àrid rentat o altres, amb aplanat de poliestirè extrusionat. També pot ser una làmina autoprotegida, amb enrajolat fix o amb enrajolat flotant. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquesta fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament. En coberta no transitable, si es tracta d'una capa de grava, aquesta ha d'estar neta i sense substàncies estranyes. La seva grandària ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm. Segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.4. Capa separadora: Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, o films de polietilè. Productes antiarrels (coberta ajardinada), constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics antiarrels. Hauria de utilitzar-se quan existeixin incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser: geotèxtil de polièster o geotèxtil de polipropilè. Quan es pretenguin les dues funcions (desolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonament no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de desolidarització i la inferior d'antipunxonament (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable). segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.5. Capa drenant: (coberta ajardinada) Grava i sorra de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes, la sorra de riu serà de granulometria contínua, seca, neta i grandària màxima del gra 5 mm. Terra de plantació (coberta ajardinada): Barreja formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, terra vegetal, sorra de riu, bruc i torba podent adicionar-se per a reduir pes fins a un 10% d'alleugerants: poliestirè expandit en boles o vermiculita. Sistema d'evacuació d'aigües: Pot constar de canalons, albellons, baixants i sobreexidors. L'albelló o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim a la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. Segons CTE-DB HS 5).

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb allò indicat a la D.T. Es farà la identificació en funció del material del fabricant, tipus, dosificació, densitat, classe de producte, gruix mínim, dimensions i pes mínim. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor i capes separadores, capa d'impermeabilització amb làmines o material bituminós, capa de protecció. materials ceràmics.

Execució

Condicions prèvies

Els paraments verticals es trobaran acabats. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, compatibilitat amb els moviments del sistema i compatibilitat química amb els components de la coberta. El suport base ha de ser uniforme, estar net i sense cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, grasses i dissolvents. Per a la funció de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan ploqui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan les temperatures siguin inferiors a 5°C es comprovarà es poden dur a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar. Els accessos i obertures que estiguin situats en el parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 2 cm d'altura com a mínim per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15cm com a mínim per sobre d'aquest desnivell, o disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim. Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta es realitzaran disposant al voltant del buit un amplitud d'una altura per sobre de la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzats. Les juntes han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes han de ser amb cairell rom, amb un angle de 45º i l'amplària de la junta ha de ser major que 3 cm. La distància entre les juntes ha de ser com a màxim 15 m. Quan la distància entre juntes de dilatació de l'edifici sigui major de 15 m es realitzaran juntes de coberta, l'amplada no haurà de ser inferior a 15 mm i també hauria d'haver-n'hi al voltant dels elements sobresortints. A les juntes s'ha de col·locar un segellant. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta. Les juntes de dilatació del paviment es segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, havent-se realitzat prèviament la neteja dels cantells de les rajoles. Per que l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització s'ha de realitzar mitjançant regata de 3x3 cm com a mínim, en la que ha de rebre's la impermeabilització amb morter en bisell, o mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, i l'altura per sobre de la protecció de la coberta ha de ser major que 20 cm, o mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya, almenys en la seva part superior. Quan es tracti de cobertes transitables, a més de l'esmentat anteriorment, la làmina en el seu lliurament als paraments quedarà protegida de la intempèrie i del trànsit, per un sòcol. En els casos en que la làmina hagi de quedar exposada a la intempèrie serà de làmina autoprotegida o formulada per a la intempèrie. En la trobada de la coberta amb la vora lateral ha de realitzar-se perllongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm. S'ubicaran com a mínim dues buneres a cobertes, patis oberts, etc... Segons CTE DB-HS5. El nombre de punts de recollida ha de ser suficient per tal que no hi hagin desnivells >150 mm i pendents màxims del 0,5%, i per evitar una sobrecàrrega excessiva de la coberta. Quan per raons de disseny no s'instal·lin punts de recollida s'hauria de preveure algun mètode d'evacuació de les aigües de precipitació, com podrien ser sobreexidors.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents: Els baixants es protegiran amb para graves per impedir la seva obstrucció durant l'execució del sistema de pendents. El pendent recomanat és el màxim possible, sempre que quedi garantida la permanència de la capa de grava en el gruix necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu gruix estarà comprès entre 2 cm i 30 cm; en cas d'excedir el

màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor o xemeneies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant i a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat). Es rebaixarà al voltant dels albellons. El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació. Abans de rebre la capa d'impermeabilització l'aspecte del suport serà sec i també estarà sec en el seu gruix. Coberta transitable no ventilada: El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% per a vianants i l'1 i el 15% per a vehicles. Coberta ajardinada: El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5%. Coberta no transitable: Si la protecció és amb grava el pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% i si és amb làmina autoprotegida estarà comprès entre l'1 i el 5%. Coberta transitable ventilada: El gruix del sistema de formació de pendents serà de 2 cm com a mínim. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures disposades a l'exterior, de manera que es garanteixi la ventilació creuada situant les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, i es disposen enfrontades. Barrera de vapor: Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan es prevegi que puguin haver-hi condensacions. La barrera de vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'emprin les làmines de baixes prestacions, no serà necessària la soldadura d'encavalcament entre peces ni la soldadura amb la làmina impermeable. Per les làmines d'altres prestacions ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic. Segons CTE-DB HE1 Limitació de la demanda energètica Capa separadora: Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessària quan s'emprí impermeabilització amb làmines de PVC plastificat sobre panells, com el poliestirè, que provoquin la migració de plastificants del PVC, quan la impermeabilització sigui amb làmines de PVC amb soldadura en fred o de EPDM, sobre panells aïllants sintètics o quan la impermeabilització sigui amb làmines asfàltiques aplicades amb bufador sobre qualsevol panell d'aïllament tèrmic, excepte els classificats com A1 i A2-s1,d0. Aïllament tèrmic: Ha de col·locar-se de forma contínua i estable. Capa de impermeabilització: Els paraments on ha d'anar col·locada la impermeabilització, han d'adequar-se i preparar-se per a assegurar que resulti correctament adherida i amb junta estanca. Hauran de preparar-se amb esquerdejat, mestrejat o remolinat. La capa d'impermeabilització quedarà desolidaritzada del suport, i de la capa de protecció només en el perímetre i en els punts singulars. Les condicions exigides són: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que es col·locaran a sobre, superfície llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada. La impermeabilització ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els encavalcaments s'han de realitzar en el mateix sentit que el corrent de l'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant. Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, alternant les armadures per assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència al punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat i quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, han d'usar-se sistemes adherits. Producte antiarrels (coberta ajardinada): Es col·locarà fins arribar a la part superior de la capa de terra. Capa drenant (coberta ajardinada): El gruix mínim de la capa de grava serà de 5 cm i servirà de primera base a la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un gruix mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les conduccions dels recs per aspersió fins als ruixadors es realitzaran per la capa drenant. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat han de realitzar-se, preferentment, per les zones perimetrals evitant el seu pas pels vessants. Terra de plantació (coberta ajardinada): Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Els tipus de plantes que precisin major profunditat han de situar-se en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i que la seva altura no excedeixi els 6m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies ajardinades poden realitzar-se amb sorra en una profunditat igual a la de la terra vegetal, separant-la d'aquesta per elements com murets de pedra maó o lloses de pissarra. Capa de protecció. Amb protecció de grava: S'extremaran les mesures amb àrids de matxucat per a evitar riscos de punxonament. Els gruixos no podran ser menors de 5 cm i variaran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les cantonades aniran més llustrades que les vores i aquestes més que la zona central. Gruix de la capa \pm 10 cm. Amb enrajolat fix: S'evitarà la col·locació a testa de les peces i s'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Per a la realització de les juntes entre peces s'emprarà material de presa, les peces aniran col·locades sobre solera de 25 mm com a mínim, estesa sobre la capa separadora. Amb enrajolat flotant: Les peces sobre suports en enrajolat flotant han de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles han de col·locar-se amb junta oberta. Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per col·locació amb junta oberta, el flux d'aigua de pluja cap al pla inclinat de vessament, de manera que no es produeixin entollaments. Amb capa de trànsit: Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter que hi haurà sobre la impermeabilització, s'ha de col·locar entre aquestes dues capes una capa separadora per evitar-ne l'adherència de 4cm gruix com a màxim i armada de tal manera que s'eviti la seva fissuració. Sistema d'evacuació d'aigües: La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb una peça especialment dissenyada i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus de impermeabilització escollit. Els albellons tindran un dispositiu de retenció dels sòlids amb elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents per tal de minorar el risc d'obturgació. Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desguassos L'element que serveix de suport a la impermeabilització ha de rebaixar-se al voltant dels albellons o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització ha de perllongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les ales. La unió de la impermeabilitzant amb l'albelló o el canaló ha de ser estanca. Quan l'albelló es disposi a la part horitzontal de la coberta, ha de situar-se separat com a mínim 50 cm de les trobades amb els paraments verticals o amb qualsevol altre element que sobresurti de la coberta. La vora superior de l'albelló ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta. Quan l'albelló es disposi en un parament vertical, la seva secció ha de ser rectangular. Quan es disposi un canaló a la part superior ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport. El suport de la impermeabilització al voltant dels albellons haurà de rebaixar-se, com a mínim, 15 mm per tal d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial no remuntin el nivell de vessament de la làmina, fet que provocaria entollaments. Els albellons es situen preferentment centrats entre els vessants o faldons per a evitar pendents excessius. En tot cas, separats almenys 0,5 m dels elements sobresortints i 1 m dels racons o cantons. Control i acceptació: Sistema de formació de pendents d'adequació a la D.T. Les juntes de coberta distanciades menys de 15 m. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Impermeabilització, Replanteig (segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines), Aïllament tèrmic i Acabats.

Amidament i abonament

m² totalment acabada, amidada en projecció horitzontal. Inclouent sistema de formació de pendents, barrera de vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes de impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), inclouent els encavalaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantació vegetació. No inclou sistema de reg.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en una inundació fins a un nivell de 5 cm per sota del punt més alt del lliurament durant 24 hores (quan no sigui possible la inundació, rec continu de la coberta durant 48 hores). Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanquitat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

2.3.1.2 OBERTURES - LLUERNARIS

Element prefabricat pel tancament d'obertures, per la il·luminació de locals amb possibilitat de ventilació regulable en cobertes de pendent no superior al 5%. Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, pel tancament del buit de il·luminació en cobertes.

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. Resistència 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

Cúpula, sòcol, sistema de fixació, membrana impermeabilitzant, bastiment de fusta per la fixació de claraboies col·locat sobre sòcol d'obra, muntatge de lluernari de plaques de policarbonat de 10 mm de gruix, amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, pel a tancament del buit de il·luminació en cobertes.

Característiques tècniques mínimes

Cúpula: De material sintètic termoestable. Ha de ser impermeable i inalterable als agents atmosfèrics. Sòcol: Pot ser prefabricat de materials de característiques similars als de la cúpula, o de fàbrica realitzada amb totxana i

morter. Sòcol prefabricat amb fixacions mecàniques. Pels sòcols d'obra es col·loquen sobre llistó de fusta.

Sistema de fixació: Ha de ser estanc a la pluja.

Membrana impermeabilitzant: Ha de tenir una làmina de superfície autoprotegida.

Control i acceptació: Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols:

Materials ceràmics, Impermeabilització, Cúpula, Sòcol de material sintètic i Sistema de fixació.

Execució

Condicions prèvies

El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. No existirà cap incompatibilitat entre el impermeabilitzant de la coberta i el de la claraboia. La coberta estarà en la fase de impermeabilització. Es suspendran els treballs quan ploqui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element. El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

Fases d'execució

Replanteig.

Sòcol: L'element ha de ser estable i resistent. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Les cantonades han de quedar travades per filades alternes. Ha de quedar travada a l'obra a les trobades amb altres elements constructius.

Sòcol de fàbrica: Ambdues cares del sòcol haurien d'anar esquerdejades, arrebossat reglejat i remolinades de 1 cm de gruix.

Fixació del sòcol. Claraboia per sòcol prefabricat: el sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions. L'alçada del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta serà ≥ 15 cm. Claraboia per sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta: ha d'estar fixada mecànicament al suport. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per a evitar condensacions. Alçada del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta ≥ 15 cm.

Claraboia sense sòcol, col·locada sobre el sostre: ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser ≤ 40 cm. La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida. La junta de unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser ≥ 4 cm.

Protecció i impermeabilització del sòcol: La membrana impermeabilitzant es col·locarà vorejant el sòcol fins a la cara interior i s'encavalcarà 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. La membrana cobrirà els claus de fixació (en el cas de sòcol prefabricat). Les làmines de impermeabilització es col·locaran encavallades. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. S'evitaran bosses d'aire a les làmines adherides.

Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions: El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. Les claraboies es distribuïran de manera homogènia sobre la coberta de la zona a il·luminar evitant la coincidència amb els elements estructurals i passarà el mateix amb les juntes de dilatació.

Cúpula: Quan vagi sobre sòcol de fàbrica anirà fixada als tacs disposats al sòcol interposant les volanderes de goma. En el cas de claraboies amb sòcol prefabricat, es fixarà a la coberta amb claus separats 30 cm. Per a cúpules practicables s'utilitzarà un cercle rígid solidari a la cúpula amb ribet de goma pel tancament hermètic amb el sòcol. Durà un dispositiu d'obertura accionable des de l'interior del local que permetrà graduar l'obertura de la claraboia i deixar-la fixa a la posició desitjada. En els locals on puguin produir-se gasos i vapors industrials agressius serà necessari realitzar un estudi especial de protecció de claraboies. Quan puguin produir-se efectes de succió sobre la coberta superiors a 50 kg/m², es recomana fer un estudi especial de la fixació de la claraboia. Quan siguin previsibles temperatures ambient superiors a 40°C s'utilitzaran exclusivament claraboies amb sòcol prefabricat.

Bastiment. Replanteig de la posició i dels elements de fixació del bastiment. Anivellació del bastiment i fixació a l'obra.

Retirada dels elements de protecció i repàs dels forats amb massilla. S'ha de muntar amb elements que garanteixin l'escarlat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquests elements de protecció s'han de tapar els forats amb massilla. El bastiment ha de quedar travat a l'obra amb fixacions mecàniques a distàncies \leq 30 cm.

Control i acceptació: Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a les especificacions haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Amidament i abonament

ut de claraboia col·locada amb cúpula sobre sòcol. Completament acabada D.T. Inclouent la part proporcional de minvaments i encavalcades, esquerdejat, arrebossat reglejat i remolinades per ambdues cares per a sòcols de fàbrica, elements especials, protecció durant les obres i neteja final.

2.3.1.2.1 Claraboies transitables

Formació de claraboia trepitjable de peces de vidre emmotllat i premsat, col·locades amb morter de ciment, capaces de suportar sobrecàrregues no superiors a 600 kg/m², en cobertes planes de pendent no superior al 15%.

Components Rajola de vidre, junta entre plaques, la resta de components de la instal·lació, armadura en barres corrugades per la formació de claraboies trepitjables, encofrat amb tauler de fusta per la formació de claraboies trepitjables.

Característiques tècniques mínimes

Rajola de vidre: Modelat de vidre amb un mòdul d'elasticitat de 7.300 kg/m², una transmissió lluminosa del 90%, amb el gruix mínim de les parets de 10 mm. Presentarà dibuix antilliscant a la seva cara trepitjable i cavitat a l'oposada, la superfície lateral haurà d'assegurar l'adherència al formigó. Junta entre plaques: Planxa de plom de 2,50 mm de gruix, màstic d'aplicació en calent amb base de quitrà i fibra de vidre i segellat que haurà de ser incorruptible i impermeable, compatible amb el vidre i el màstic de replè.

Làmina separadora: Làmina bituminosa de 0,30 cm de gruix.

Control i acceptació: Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols:

Rajola de vidre, Formigó armat i Làmina separadora.

Execució

Condicions prèvies

La resta de l'estructura garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, de placa de vidre i el material màstic de replè. S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. S'ha de col·locar sobre el suport. Abans de començar l'execució de la placa, una làmina bituminosa de gruix \geq 0,3 cm que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Fases d'execució

Neteja i preparació de l' encofrat. Replanteig de les línies dels nervis. Col·locació de les peces. Rajoles de formigó translúcid: Les rajoles es distribuïran de manera homogènia en la coberta del local a il·luminar, evitant la coincidència amb les juntes de l'edifici. Cada placa de formigó translúcid estarà sustentada, almenys en dos dels seus costats oposats, per elements estructurals capaços de resistir el pes propi de la placa i les sobrecàrregues previsibles sobre la mateixa. El lliurament mínim de les plaques serà de 8 cm en el suport i la separació entre els modelatges de 5 cm. Es garantirà una fletxa no superior al 1/400 de la llum en les dues direccions. Formigó armat: El formigó s'estendrà entre els modelats, es col·locaran les armadures, abocant-se després formigó fins a enrasar amb la cara superior de les rajoles. Es compactarà mitjançant picat. Junta entre plaques: La planxa de plom es col·locarà en el moment del formigonat de les plaques. Els solapaments entre planxes seran de 10 mm.

Làmina separadora: Garantirà la independència de la placa als esforços originats per les deformacions de la resta de l'obra.

Paràmetres de col·locació: Les lloses amb un gruix de 25mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 13cm, recolzar-se sobre un suport superior o igual a 8cm, amb una alçada del segellat inferior, superior o igual a 1,65cm; les lloses amb un gruix de 50mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 15cm, recolzades sobre un suport superior o igual a 10cm, amb una alçada del segellat inferior, superior o igual a 2,35cm.

Armadura. Les armadures col·locades han d'estar netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials. Les armadures principals han de ser perpendiculars tant al suport com a les armadures secundàries i han de ser paral·leles al perímetre del suport. Hi ha d'haver una doble armadura en els nervis perimetrals de suport. Les armadures han d'estar subjectades sòlidament entre elles perquè puguin mantenir la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Distància entre les barres i les peces de vidre: \geq 2 cm. Recobriment d'armadures: \geq 1 cm.

Encofrat: Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació. Ha de ser suficientment estanc per impedir una pèrdua apreciable de pasta entre les juntes. El fons de l'encofrat ha de ser net en el moment de formigonar. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. El número i la separació dels puntals de suport de l'encofrat, ha de ser d'acord amb la càrrega total de l'element a formigonar. Han d'anar degudament travats en ambdós sentits. Els moviments locals de l'encofrat han de ser \leq 5 mm, i els moviments del conjunt han de ser inferiors a 1/1000 de la llum. El termini del desencofrat ha de ser el que indiqui la D.F.

Abocada del morter en els nervis: El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. El conjunt de l'element ha de ser monolític. Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment. No hi ha d'haver cap contacte entre l'armadura o el suport metàl·lic i les peces de vidre. El junt perimetral ha d'estar segellat per dues zones, la inferior amb un màstic d'aplicació en calent compostat per quitrà i fibra de vidre; i la resta amb un segellat incorruptible, impermeable i compatible amb el vidre i amb el segellat. El morter ha de quedar enrasat amb la cara superior de les peces. Les rajoles i el formigó armat formaran

entre si una retícula ortogonal. La superfície total de lluernaris estarà en funció de les coordenades geogràfiques de l'emplaçament, la neteja de l'ambient a l'interior del local i l'altura d'aquest.

Control i acceptació: Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a l'especificat haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Amidament i abonament

m² de solera de modelats trepitjables de vidre presmat. Completament acabada segons projecte. Inclouent part la proporcional de minvaments i solapes, encofrat i desencofrat, part proporcional d'elements de dilatació i segellat de juntes, protecció durant les obres i neteja final. kg d'armadura, de pes calculat segons especificacions de la D.T.

IV.3.6 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'esfalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, 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 ambiental no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment.

L'asolellament 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'esfalt: 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.

IV.3.7 Electricitat

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltaica 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.

Reglamento 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 energía 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 límites de tensión. RD 7/1988.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen 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.

2.5.2.1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. 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.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents: Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció. Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyalat l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis. Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions. Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

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 direcció facultativa. 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, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, 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. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa. Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys. Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no lllinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tub i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

m1 el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

2.5.2.1.2 Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que té com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro. Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió. Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.

Arquetes de connexió Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible. Placa o piqueta de connexió a terra.

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 direcció facultativa. 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.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$ Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm

Conductor de coure nu. Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: ≤ 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases rebertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm. Control i acceptació: Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra. m1 conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

IV.3.8 Instal·lacions tèrmiques

IV.3.8.1. Característiques tècniques mínimes, condicions subministrament i execució, garantia qualitat i control recepció (art. 16.3.b)

IV.3.8.2. Proves i verificacions (art. 16.3.c)

Equips

Es realitzarà un plànol As-built on s'indicaran les dades tècniques i situació de cadascun dels equips instal·lats. Es prendrà nota de les dades de funcionament de cadascun dels equips i aparells, que passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. Es registraran les dades nominals de funcionament que figurin en el projecte o memòria tècnica i les dades reals de funcionament.

S'aportaran els certificats CE de cadascun dels equips instal·lats on hi figuri, a més del manual de manteniment i manual d'usuari, els punts d'ajust previstos per al funcionament de cadascun dels equips.

Proves d'estanqueïtat de canonades d'aigua

Totes les xarxes de circulació de fluids portadors han de ser provades hidrostàticament, a fi d'assegurar la seva estanquitat, abans de quedar ocultes per obres de paleta, o pel material aïllant.

Són vàlides les proves realitzades d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.

El procediment a seguir per a les proves d'estanquitat hidràulica, en funció del tipus de fluid transportat i amb la finalitat de detectar defectes de continuïtat en les canonades de circulació de fluids portadors, comprendrà les fases que es relacionen a continuació.

Preparació i neteja de xarxes de canonades

Abans de realitzar la prova d'estanquitat i d'efectuar l'emplenat definitiu, les xarxes de canonades d'aigua han de ser netejades internament per eliminar els residus procedents del muntatge.

Les proves d'estanquitat requeriran el tancament dels terminals oberts. Caldrà comprovar que els aparells i accessoris que quedin inclosos en la secció de la xarxa que es pretén provar puguin suportar la pressió a la qual se'ls va a sotmetre. De no ser així, tals aparells i accessoris han de quedar exclosos, tancant vàlvules o substituint-los per taps.

Per a això, una vegada completada la instal·lació, la neteja podrà efectuar-se omplint-la i buidant-la el nombre de vegades que calgui, amb aigua o amb una solució aquosa d'un producte detergent, amb dispersants compatibles amb els materials utilitzats al circuit, la seva concentració serà establerta pel fabricant.

Després de l'omplerta, es posaran en funcionament les bombes i es deixarà circular l'aigua durant el temps que indiqui el fabricant del compost dispersant. Posteriorment, es buidarà totalment la xarxa i s'esbandirà amb aigua procedent del dispositiu d'alimentació.

En el cas de xarxes tancades, destinades a la circulació de fluids amb temperatura de funcionament menor que 100 °C, es mesurarà el pH de l'aigua del circuit. Si el pH resultés menor que 7,5 es repetirà l'operació de neteja i esbandida tantes vegades com calgui. A continuació es posarà en funcionament la instal·lació amb els seus aparells de tractament.

Prova preliminar d'estanquitat

Aquesta prova s'efectuarà a baixa pressió, per detectar defectes de continuïtat de la xarxa i evitar els danys que podria provocar la prova de resistència mecànica; s'utilitzarà el mateix fluid transportat o, generalment, aigua a la pressió d'omplerta.

La prova preliminar tindrà la durada suficient per verificar l'estanquïtat de totes les unions.

Prova de resistència mecànica

Aquesta prova s'efectuarà a continuació de la prova preliminar: una vegada omplerta la xarxa amb el fluid de prova, se sotmetrà a les unions a un esforç per l'aplicació de la pressió de prova. En el cas de circuits tancats d'aigua refrigerada o d'aigua calenta fins a una temperatura màxima de servei de 100°C la pressió de prova serà equivalent a una vegada i mitja la pressió màxima efectiva de treball a la temperatura de servei, amb un mínim de 6 bar; per a circuits d'aigua calenta sanitària, la pressió de prova serà equivalent a dues vegades, amb un mínim de 6 bar. Els equips, aparells i accessoris que no suportin les esmentades pressions quedaran exclosos de la prova.

La prova hidràulica de resistència mecànica tindrà la durada suficient per verificar visualment la resistència estructural dels equips i canonades sotmesos a la mateixa.

Reparació de fugues

La reparació de les fugues detectades es realitzarà desmuntant la junta, accessori o secció on s'hagi originat la fuga i substituint la part defectuosa o avariada amb material nou.

Una vegada reparades les anomalies, es tornarà a començar des de la prova preliminar. El procés es repetirà tantes vegades com calgui, fins que la xarxa sigui estanca.

Proves de lliure dilatació

Una vegada que les proves anteriors de les xarxes de canonades hagin resultat satisfactòries i s'hagi comprovat hidrostàticament l'ajust dels elements de seguretat, les instal·lacions equipades amb equips generadors d'aigua calenta es portaran fins a la temperatura de taratge dels elements de seguretat, havent anul·lat prèviament l'actuació dels aparells de regulació automàtica. En el cas d'instal·lacions amb captadors solars es portarà a la temperatura d'estancament.

Durant el refredament de la instal·lació i en acabar el mateix, es comprovarà visualment que no hagin tingut lloc deformacions apreciables en cap element o tram de canonada i que el sistema d'expansió hagi funcionat correctament.

Proves finals

Es consideren vàlides les proves finals que es realitzin seguint les instruccions indicades en la norma UNE-EN 12599:01.

Ajust i equilibrat

Les instal·lacions tèrmiques s'ajustaran als valors de les prestacions que figuren en el projecte o memòria tècnica, dins dels marges admissibles de tolerància.

L'empresa instal·ladora presentarà un informe final de les proves efectuades que contingui les condicions de funcionament dels equips i aparells.

Control automàtic

A efectes del control automàtic:

S'ajustaran els paràmetres del sistema de control automàtic als valors de disseny especificats en el projecte o memòria tècnica i es comprovarà el funcionament dels components que configuren el sistema de control.

IV.4. PLEC DE CONDICIONS CONSTRUCTIVES BAIXA TENSIO

IV.4.1 Condensadors

Bateria de compensació automàtica per a corregir el factor de potència, ajust automàtic del C/K amb esglaons per connectar segons càrrega. Les característiques són:

Tensió	400V
Freqüència	50 Hz
Intensitat màxima admissible	1,6 In
Protecció nº 1	Fusibles per esglaó
Protecció nº 2	Resistència descàrrega ràpida
Protecció nº 3	Impedància magnètica limitadora d'intensitat incorporada
Protecció nº4	IP41
Regulador	Electrònic d'angle de fase
Condensadors	De polipropilè autoregulable de molt baixa pèrdua
Temperatura ambient	-10 a 40°C
Tensió d'aïllament	2.000 V (segons UNE 20.010)
Muntatge	armari metàl·lic

La capacitat indicada als plànols s'ajustarà en càrrega mitjançant aparell analitzador de dades elèctriques.

IV.4.2 Quadres secundaris

En cada planta o zona s'ubicarà un quadre de comandament i protecció pels circuits de subministrament normal.

Els quadres secundaris de distribució de zona seran murals i allotjaran en el seu interior els elements de comandament i protecció indicats en els esquemes. Seran de la mateixa marca i fabricant.

Els circuits estaran degudament senyalitzats i s'indicaran clarament a quina zona pertanyen.

La connexió dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les condicions exposades pel quadre general de distribució i en qualsevol cas s'ajustaran a les assenyalades en les Especificacions Tècniques.

Els quadres secundaris estaran dotats de mecanismes de protecció contra corrents de defecte. Aquesta protecció es realitzarà a través d'interruptors diferencials de sensibilitat 0,03 A per a enllumenat i 0.3 A per a força motriu.

IV.4.3 Fusibles d'alt poder de ruptura

Fusible de fulles d'alt poder de ruptura i conforme a les normes UNE 21.103, NFC 60.200-63.210/211, CEI 269-2/2 i VDE 0636,

Es disposa d'un poder de tall de 100.000 A. i calibrats per tensió normalitzada de 16 a 1.000 A.

IV.4.4 Interruptors diferencials (DDR)

Els interruptors de protecció tenen com a missió evitar els corrents de derivació a terra que puguin ser perillosos, i que han de ser independents de la seva protecció magnetotèrmica de circuits i aparells.

Reaccionaran amb tota la intensitat de derivació a terra que assoleixi o superi el valor de la sensibilitat d'interruptor.

La capacitat de maniobra ha de garantir que es produeixi una desconexió perfecta en cas de curtcircuit i simultània derivació a terra.

Per ell hauran de passar tots els conductors que serveixin d'alimentació als aparells receptors, inclòs el neutre.

Es podrà, en el cas de instal·lar-se en cascada, de diferencial amb selectiu a 0,5 seg. per evitar una apagada de tota la instal·lació.

IV.4.5 P.I.A. (S), Reflex

Als llocs o línies que pel seu funcionament tinguin d'anar telecomandats s'utilitzaran interruptors automàtics monoblocs amb telecomandaments. Tindran la particularitat de poder acceptar tres tipus d'entrada:

Entrada mecànica prioritària d'accionament manual.

Entrada permanent d'accionament elèctric permanent, mitjançant contacte tipus interruptor, interruptor horari o similar.

Entrada impuls d'accionament elèctric per impulsos mitjançant contacte tipus polsador o similar.

Aquest tipus combinaran les funcions d'un interruptor automàtic amb les d'un contactor. Seran vàlids per a un amperatge màxim de 38 A en monofàsic o trifàsic i una tensió de bobina de 220, 110 i 48 V en funció del circuit de comandament existent.

Es podran utilitzar, si s'escau, un bloc VIGI diferencial per a formar tot un bloc de PIA REFLEX/DIFERENCIAL.

IV.4.6 P.I.A. (S), Interruptors automàtics

Els interruptors automàtics seran del tipus i denominació que es fixen en el projecte, podent-se substituir per altres de denominació diferent, sempre que les seves característiques tècniques que s'ajustin al tipus exigint, portin impresa la marca de conformitat a Normes UNE i hagi sigut donada la conformitat per la Direcció Facultativa.

Aquests interruptors automàtics podran emprar-se per a la protecció de línies i circuits. Tots els interruptors automàtics hauran d'estar previstos d'un dispositiu de subjecció a pressió per a que puguin fixar-se ràpidament i de manera segura a un carril normalitzat.

Els contactes dels automàtics hauran d'estar fabricats amb material resistent a la fusió.

Tots els tipus d'interruptors esmentats hauran d'haver sigut sotmesos a les proves de tensió, aïllament, resistència al calor i demés assaigs, exigits a aquesta classe material en la Norma UNE 20.347.81 IR.

El poder de tall i la tipologia, en general, dels interruptors magnetotèrmics, s'ajustaran a la Norma Internacional d'Aparellatge de Baixa Tensió EN 60.898/UNE 20347.

IV.4.7 Canalitzacions de distribució

Des del quadre de distribució secundària, els espais comuns sempre que siguin registrables, s'utilitzaran safates amb tapa perforada d'acer galvanitzada i connectades potencialment a tots els trams.

Es fixaran caixes de superfície estanques amb entrada per a tub roscat o premsaestopes, per a realitzar la derivació a dependències o receptors.

Els conductors emprats en aquestes línies seran de coure amb aïllament de PVC o 1000 V en servei i correspondran a la designació RVO'6/1KV no propagador de la flama.

IV.4.8 Canalitzacions en muntant

Els muntants verticals es realitzaran amb canals tancats de xapa o PVC o bé amb tubs rígids de PVC o Ferro, segons s'especifiqui en altres documents d'aquest Projecte, instal·lant-se adossats a les parets dels patis, utilitzant suports que el fabricant subministri per a aquesta finalitat.

La distància entre dos suports de fixació serà com a màxim de 0,60 m., empreant-se per a aquestes fixacions tiratge Spit o cargol i tac, segons el material de les parets.

Si els canals emprats fossin metàl·lics hauran de portar una posada a terra en tota la seva longitud, amb un punt de connexió a cada tram.

Les caixes de derivació de planta hauran de ser del mateix tipus que el canal emprat, es fixaran mitjançant tiratges Spit o tacs, seran de fàcil accessibilitat i de dimensions suficients per a contenir els elements indicats als plànols.

IV.4.9 Canalitzacions per canonada rígida i flexible

En tots els circuits generals s'utilitzaran tubs rígids o semirígids de plàstic de duresa o protecció mecànica de "7" o "9" segons UNE 20324 DIN 40050. Les derivacions també seran de plàstic, però articulades. L'interior dels tubs estarà totalment polit i es mantindran els seus extrems de manera que al fer el llançament de cable no puguin sofrir deteriorament al seu aïllant. Les rosques dels tubs rígids es faran acuradament i els radis de curvatura dels colzes tindran sempre el valor mínim en funció del diàmetre del tub exigint a les normes de V.D.E.

Es faran servir tubs flexibles articulats, per a instal·lacions encastades. No s'admetran connexions entre ells, essent la seva instal·lació de caixa a caixa.

Tot el material emprat, colzes, mànegues de connexió i derivació, etc. que s'utilitzin en les instal·lacions amb tub rígida, tindran les mateixes característiques exigides per als tubs. Les rosques estaran perfectament acabades i la unió es farà sempre sense utilitzar estopa, sinó segellatiu adient, assegurant la completa estanquitat de tota la instal·lació.

IV.4.10 Caixes d'empalmament i derivació per a instal·lació en superfície

Les caixes per a instal·lacions de superfície estaran plastificades amb PVC fos en tota la seva superfície, tindran un tancament hermètic amb la capa cargolada i seran de dimensions tals que s'adaptin sobradament al tipus de cable o conductor que s'utilitzi.

Estaran provistes de diverses entrades encunyades cegues en tamanys concèntrics, per a poder disposar a la mateixa entrada de forats de diferents diàmetres.

La fixació al sostre serà com a mínim de dos punts de fixació, es realitzarà mitjançant cargols d'acer, per a la qual cosa se'ls hi haurà de practicar trepants al seu fons. S'haurà d'utilitzar volanderes de niló en cargols per a aconseguir un bon estancament

Les connexions dels conductors s'executaran a les caixes i mitjançant borns, no podent connectar-se més de quatre fils a cada born. Aquests borns aniran numerats i seran del tipus que s'especifiqui als altres documents del projecte.

Dins de cada una solament es podran utilitzar les línies del mateix diferencial.

IV.4.11 Aparells i mecanismes

Els aparells d'enllumenat s'ancoraran fortament al sostre mitjançant tiratges Spit o tacs i cargols, tot això independentment del que s'exigeixi en altres documents d'aquest Projecte. Els mecanismes es situaran a 1'10 m. del sòl. S'esmerçarà la seva col·locació, així com tots els elements encastats, a fi d'evitar correccions posteriors. Es deixaran cuetes de connexió suficientment llargues per a permetre la seva fàcil revisió.

La part accessible dels portalàmpades es connectarà al neutre.

Les caixes per als mecanismes encastats que comprenen aquest apartat, seran les construïdes per una tensió de 250 V. amb intensitats normals de 10, 25 i 63 A. si en altres documents no es digues el contrari.

Totes les parts de la caixa i del mecanisme accessible al contacte normal seran de material aïllant. Les parts metàl·liques sota tensió hauran d'estar fixades sobre peces aïllants al foc, a el calor i a la humitat, tenint a més, la resistència mecànica necessària.

Per a la connexió dels conductors hauran d'emprar-se borns amb cargols, havent de disposar-se d'espai suficient per a que la connexió pugui ser feta amb facilitat.

Tant els aparells d'enllumenat com les bases d'endoll hauran d'estar equipades amb el corresponent born de posada a terra.

IV.4.12 Interruptors, commutadors i contactors

Tots els aparells esmentats portaran inscrits en una de les seves parts principals i de manera ben llegible la marca de la fàbrica, així com la tensió i intensitat nominal. Els aparells de tipus tancat portaran una indicació clara de la seva posició d'obert i tancat. Els contactes tindran dimensions adequades per a deixar pas a la intensitat nominal de l'aparell, sense excessives elevacions de temperatura. Les parts sota tensió, hauran d'estar fixades sobre peces aïllants suficientment resistents al foc, al calor i a la humitat i amb convenient resistència mecànica.

Les obertures per a entrades de conductors, hauran de tenir la mida suficient per a que pugui introduir-se el conductor corresponent amb el seu envoltant de protecció.

Tots els interruptors, commutadors fins a 25 A. han d'estar construïts per a 380 V. com a mínim. Les distàncies entre les parts en tensió i entre aquestes i les de protecció hauran d'ajustar-se a les especificades per les reglamentacions corresponents. Els mateixos aparells amb intensitat superior a 25 A. hauran, a més, d'estar construïts de manera que les distàncies mínimes entre contactes oberts i entre pols no siguin inferiors a les següents:

5 a 6 mm. per als 25 - 125 A.

6 a 10 mm. per als de més de 125 A.

La part mòbil haurà de servir únicament de pont entre els contactes d'entrada i sortida. Les peces de contacte hauran de tenir elasticitat suficient per a assegurar un contacte perfecte i constant. Els comandaments seran de material aïllant.

Els suports per a aconseguir la ruptura brusca no serviran d'òrgans de conducció de corrent.

En el cas de contactors, la temperatura dels debanats de les bobines no serà superior a les admeses a les reglamentacions vigents, havent-se d'especificar el temps propi de retardament de desconnexió. Tots els contactors hauran de tenir l'enganxada impedita, mentre no desapareix la causa que produeix la desconnexió.

Tot el material comprès en aquest apartat haurà d'haver sigut sotmès als assaigs de tensió, aïllament, resistència al calor i comportament al servei exigits en aquesta classe d'aparells, a les normes UNE 20.109, 20.353, 20.361 i 20.

IV.4.13 Sistemes d'arrencada de motors (Estrella – Triangle)

La intensitat d'arrencada d'un motor és de 5 a 7 vegades la intensitat nominal quan a motor aturat se li aplica la tensió nominal.

Els diferents sistemes d'arrencada que es coneixen tendeixen a fer que aquesta extracorrent sigui lo més reduïda possible sense perjudicar el parell d'arrencada.

Una solució a aquesta situació, es la reducció de la tensió aplicada al primari mitjançant el sistema d'arrencada *estrella-triangle*; amb la connexió estrella, a l'arrencada la tensió aplicada a cadascuna de les fases és de un 57.7 % de la tensió nominal.

Per a poder realitzar aquesta connexió és necessari que cada fase del motor sigui independent i tingui els seus terminals en la caixa de borns.

A igualtat de tensió de xarxa, en connexió *estrella*, la intensitat de la corrent d'arrencada queda reduïda a 1/3 de la corresponent a *triangle* i com a conseqüència s'aconsegueix així que en aquesta arrencada no passi de 2 a 2,5 vegades el valor de la intensitat nominal.

Per a mantenir aquesta limitació en les intensitats d'arrencada es necessari per a fer el pas a *triangle* esperar a que el motor hagi adquirit una velocitat pròxima a la de regim, per a que la corrent no torni a arribar a valors extraordinaris.

IV.4.14 Preses de corrent

Les caixes i clavilles d'endoll compreses en aquest apartat seran les construïdes per a una tensió mínima de 400 V. amb intensitats normals de 10, 25 i 63 A.

Totes les parts de la caixa i de la clavilla accessibles al contacte normal seran de material aïllant. Es disposarà de la presa de terra que la reglamentació vigent exigeix i amb les característiques i dimensions adequades. Les parts metàl·liques sota tensió hauran d'estar fixades sobre peces aïllants suficientment resistents al foc, al calor i a la humitat, tenint a més la resistència mecànica necessària.

Per a la connexió dels conductors haurà d'emprar-se borns amb cargols deixant previst l'espai suficient per a que la connexió pugui ser feta amb facilitat.

Tots els endolls d'aquest apartat hauran d'haver sigut sotmesos als assaigs de tensió, aïllaments, escalfament, resistència mecànica i de comportament de servei que s'estipulen a la Norma UNE 20.315-79.

IV.4.15 Posada a terres de la instal·lació

Per a aconseguir una adequada posada a terra i assegurar amb això unes condicions mínimes de seguretat, haurà de realitzar-se la instal·lació d'acord amb les instruccions següents:

La posada a terra es farà mitjançant piques d'acer, unides a una malla de cable de coure un.

La configuració de les esmentades piques haurà de ser rodona d'alta resistència, assegurant una màxima rigidesa per a facilitar la seva introducció en el terreny, evitant que la pica es dobli degut a la força dels cops.

Totes les piques tindran un diàmetre mínim de 19 mm. i la seva longitud serà de dos metres.

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

Els conductors que constitueixin les línies d'enllaç amb terra, les línies principals de terra i les seves derivacions, seran de coure o d'un altre material d'alt punt de fusió i la seva secció no podrà ser menor en cap cas, de 16 mm². De secció per a les línies principals d'enllaç amb terra, si són de coure.

Els conductors nus enterrats en el sòl es consideraran formant part de l'elèctrode de posada a terra.

Si en una instal·lació existeixen preses de terra independents es mantindrà entre els conductors de terra una separació i aïllament apropiada a les tensions susceptibles d'aparèixer entre aquests conductors en cas de manca.

El recorregut dels conductors serà el més curt possible i sense canvis bruscs de direcció. No estaran sotmesos a esforços mecànics i estaran protegits contra la corrosió i desgast mecànic.

Els circuits de posada a terra formaran una línia elèctrica continua en la que no podran incloure ni la massa ni elements metàl·lics, qualsevol que siguin aquests. Les connexions a massa i a elements metàl·lics, s'efectuarà sempre per derivacions del circuit principal.

Aquests conductors tindran un bon contacte electrònic, tant amb les parts metàl·liques i massa com amb l'elèctrode. A aquests efectes es disposarà que les connexions dels conductors s'efectuen amb molta cura, mitjançant peces d'unió adequades, assegurant una bona superfície de contacte de manera que la connexió sigui efectiva per mitjà de cargols, elements de compressió, reblons o soldadures d'alt punt de fusió.

Es prohibeix emprar soldadures de baix punt de fusió, tals com: estany, plata, etc...

D'acord amb la normativa ITC-BT 019, els conductors de protecció seran independents per circuit, hauran de ser de les següents característiques; 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 la meitat de l'actiu i per a les seccions de fase superiors a 35 mm² el conductor de protecció serà la meitat de l'actiu.

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

IV.4.16 Relació amb altres instal·lacions

Les canalitzacions elèctriques mantindran una separació mínima de 30 cm. amb les de gas.

Tractant-se de propà o butà s'exigirà el més estricte compliment de les vigents Reglamentacions de G.L.P.

Es deixarà suficient separació amb els tubs de calefacció i aigua calenta per a evitar un rescalfament excessiu de les canalitzacions elèctriques.

D'igual manera es deixarà suficient separació entre les canalitzacions i les xemeneies, de manera que s'eviti l'augment excessiu de la temperatura en les conduccions.

IV.4.17 Reglamentació aplicable

Per a l'execució de l'obra, la Direcció Facultativa es recolzarà en les normes d'execució material incloses en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i instruccions complementaries actualment en vigor, així com en les normes concretes de la companyia subministradora del fluid elèctric que detallen els punts que el Reglament deixa a la seva elecció i finalment, als fulls d'Interpretació del Reglament Electrotècnic publicats per la Direcció General de l'Energia del Ministeri d'Indústria.

PLEC DE CONDICIONS REGLAMENTÀRIES

Resum de la normativa aplicable

Per a l'estudi d'aquestes instal·lacions s'ha tingut en compte el vigent "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió" / Decret de 842 / relacionat seguidament totes les Instruccions Complementàries del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió publicades al B.O. el 2 d'agost de 2002 i que afecten a la redacció del projecte.

ITC-BT-07	Redes subterráneas para distribución en Baja tensión
ITC-BT-08	Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución de energía eléctrica
ITC-BT-10	Previsión de cargas para suministros en baja tensión
ITC-BT-12	Instalaciones de enlace. Esquemas
ITC-BT-13	Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección
ITC-BT-14	Instalaciones de enlace. Línea general de alimentación
ITC-BT-15	Instalaciones de enlace. Derivaciones individuales
ITC-BT-16	Instalaciones de enlace. Contadores: Ubicación y sistemas de instalación.
ITC-BT-17	Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.
ITC-BT-18	Instalaciones de puesta a tierra.
ITC-BT-19	Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales.
ITC-BT-20	Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación.

ITC-BT-21	Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectora
ITC-BT-22	Instalaciones interiores o receptoras. Protección contra sobre intensidades.
ITC-BT-23	Instalaciones interiores o receptoras. Protección contra sobretensiones.
ITC-BT-24	Instalaciones interiores o receptoras. Protección contra los contactos directos e indirectos.
ITC-BT-28	Instalaciones en locales de pública concurrencia.
ITC-BT-29	Prescripciones particulares per les instal·lacions elèctriques de los locales con riesgo de incendio y explosión.

Dispositius privats de comandament i protecció

Aquest apartat fa referència a la norma ITC-BT 016 en quant diu “Instal·lacions d’Enllaç. Dispositius de comandament i protecció”.

Situació i composició.

El més prop possible del punt d’entrada de la derivació individual al local, s’instal·larà un quadre de distribució, per força motriu i enllumenat, des de on partiran les diverses línies pels circuits interiors i on es trobarà ubicat l’ICP que permeti l’accionament manual i que està dotat de dispositius de protecció contra sobrecàrregues i tallacircuits. Als quadres secundaris de distribució, s’instal·laran els dispositius de protecció contra sobrecàrregues i tallacircuits dels circuits interiors.

Característiques especials dels dispositius de protecció.

El interruptor general automàtic / I.C.P./omnipolar tindrà suficient capacitat per a la intensitat del curtcircuit que es pot produir a la instal·lació.

Instal·lacions. Consideracions

Aquest apartat fa referència a la norma ITC-BT 017 en quant diu “Instal·lacions interiors. Principis Generals”.

Àmbit d’aplicació. La tensió que s’utilitzarà en aquestes instal·lacions és la següent: corrent alterna trifàsica, unida a terra, de 380 V entre fases i 220 V entre fases i neutre.

2.1 Conductors actius. Es denominen conductors actius els destinats normalment a la transmissió d’energia de corrent, al nostre cas, fases i neutre.

2.2 Naturalesa dels conductors Tots els conductors seran de coure, amb embolcall de doble capa.

2.1.2 Secció dels conductors. Caiguda de tensió. Es calcularan les seccions dels conductors tenint en compte les caigudes de tensió totals, és a dir, des de la caixa de protecció (C.G.P.) fins qualsevol punt de la instal·lació, essent d’un 3% com a màxim per l’enllumenat i d’un 5 % com a màxim pels demés usos. A més s’ha tingut en compte les taules I, II, incertes a les instruccions i en perfecta consonància amb les taules Pirelli, relacionades al final de la present memòria, als “annexes”. Per a la fulla de càlcul-resum exposada als càlculs s’ha utilitzat la fulla d’interpretació nº 6 de data 01.04.74, amb el tema “Xarxes d’alimentació per punts de llum amb làmpades de descarrega o fluorescència”. en quan es refereix a les condicions de càlcul exposades. El coeficient de 1’8 està previst, per tenir en compte les càrregues dels receptors, dels seus elements associats (reactàncies, condensadors, arrencadors, etc...) i les seves corrents harmòniques. Per tant a més de tenir de corregir el factor de potència fins un valor adequat (0’85) l’obligació d’aplicar el coeficient de 1’8 segueix substituint, a causa de totes les possibilitats de les càrregues considerades. Es necessari, per tant, que a una instal·lació d’aquest tipus estigui degudament corregit el factor de potència i a més els conductors es calculen utilitzant l’esmentat coeficient. Seria acceptable el càlcul de la secció dels conductors per una instal·lació, amb factor de potència degudament corregit, si es coneix a més la càrrega que representa cada un dels elements associats als tubs i les seves corrent harmòniques. En aquest cas el coeficient correctiu serà el que resulti. Aquest càlcul pot evitar-se amb l’aplicació del mencionat coeficient.

$P_{REAL} = 1'8 \times P_{DESCÀRREGA} + P_{INCANDESCÈNCIA}$

2.2 Conductors de protecció. Els conductors de protecció seran de coure i tindran una secció mínima igual a la fixada per la taula IV en funció de la secció de la fase o polars de la instal·lació. Els valors que mencionem a continuació referents a aquesta taula solament són vàlids quan son constituïts pel mateix metall des de la fase fins al neutre. Tindran la mateixa secció que la fase fins a 16 mm² pels compresos entre la secció mencionada i 35 mm²; i per a seccions més grans la meitat del valor dels conductors actius.

2.5 Possibilitat de reparació de l'alimentació. Al nostre lloc es podrà separar de la font d'alimentació d'energia:

Tota instal·lació amb origen al quadre de comandament o de distribució.

Els dispositius admesos per aquesta separació són els interruptors P.I.A. Els dispositius deuran ser accessibles i estaran disposats de manera que es puguin identificar fàcilment de la part de instal·lació que separen.

2.6 Possibilitat de connectar i desconnectar amb càrrega. S'instal·laran dispositius apropiats, que permetin connectar i desconnectar amb càrrega en una sola maniobra. Deuran de ser de tall omnipolar els situats a l'origen de la instal·lació receptora circuits polifàsics i destinats a aparells d'utilització amb potència SUPERIOR a 1.000 W salvat que les prescripcions particulars admetin el contrari.

2.7 Resistència d'aïllament i rigidesa dialèctica. Tota la instal·lació complirà amb la condició de : $R_A > 1.000 \times V > 1.000 \times 380 > 380.000 \dots$ (0,38 Megaohms).

2.8.2 Accessibilitat. Les canalitzacions elèctriques s'han disposat de manera que en qualsevol moment es pugui controlar l'aïllament, localitzar i reparar avaries i poder reemplaçar, si fos necessari, els conductors.

2.8.3 Identificació. Tots els circuits i conductors estaran perfectament identificats, per mig de colors codificats. Els rètols es situaran a l'inici.

Canalitzacions

Aquest apartat fa referència a la norma ITC-BT 021 en quant diu el seu enunciat: "Instal·lacions interiors. Sistemes d'instal·lacions".

Sistemes d'instal·lació.

"Conductors aïllats baix tub protector".

4. Canalitzacions amb conductors aïllats baix tub protector comú. Aquest tipus de canalitzacions podrà col·locar-se directament sobre parets o sostres en muntatge superficial o be encastats als mateixos.

4.1 Reunió de conductors baix una coberta de protecció comú. Per a la instal·lació de circuits baix tub o coberta de protecció comú, es tindrà en compte:

Un tub o coberta protectora solament contindrà en general, conductors d'un mateix i únic circuit.

Un tub o coberta protectora podrà tenir circuits diferents si es compleix que tots els conductors estaran igualment aïllats per a la màxima tensió de servei, tots els circuits partiran d'un mateix aparell general de comandament i protecció, sense aparells que transportin la corrent i que cada circuit estarà protegit per separat contra les sobreintensitats.

6. Pas a través dels elements de la construcció tals com murs, paredons, sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposarà d'unions o derivacions dels conductors.

Estaran protegits de qualsevol classe de fallada tant mecànica com química.

Tubs

Aquests apartat fa referència a la norma ITC BT 021 en quant diu "Instal·lacions Interiors o Receptores. Tubs de Protecció".

1. Tubs protectors.

Classe de tubs protectors. Per a tota classe d'instal·lacions s'utilitzaran "Tubs aïllants flexibles normals", que puguin corbar-se amb les mans, tipus PVC fabricat per Tureplàstica o similar "tub coarrugat normal" de clorur de polivinil. Estanc, estable fins a 60º i no propagador de flames UNE 53315 amb grau de protecció "5" i "7" (contra danys mecànics) de color groc o negre.

Diàmetre dels tubs. Vindrà determinat per les taules de la present instrucció.

Col·locació. Per a l'execució de les canalitzacions baix tub protector s'ha tingut en compte les següents prescripcions:

El traçat de les canalitzacions es farà seguint perfectament línies paral·leles a les verticals i a les horitzontals que limiten el local.

Serà possible la facilitat d'introducció o retir dels conductors allotjats al seu interior, pel qual s'ha previst registres en trams rectes no inferiors a 15 metres, entre ells. Els conductors es posaran després de col·locats els tubs.

Els registres i derivacions estaran formats per caixes d'unió sempre que sigui possible.

En cap cas es realitzaran les unions per retorçament dels conductors, es deu utilitzar borns de connexió.

Tubs blindats

Aquest apartat fa referència a la norma ITC-BT 001 en quant diu el seu enunciat "Terminologia" així com la Fulla d'interpretació nº18 (amb data 07-02-77) en quant exposa el tema "Instal·lacions interiors o receptors. Tubs de protecció blindats". Així mateix fa referència a la norma MI BT 019 en quant diu el seu enunciat "Instal·lacions de tubs. Tubs protectors".

ITC-BT 01 nº67 Tub blindat. "Tub que a més de tenir les característiques del tub normal és capaç de resistir, després de la seva col·locació, fortes pressions i cops repetits, oferint una resistència notable a la penetració d'objectes punxeguts (Graus de protecció 7 o 9 UNE 20.324). FULLA D'INTERPRETACIÓ nº 18. La present fulla aclareix tots els dubtes que pugen sorgir, tant en la definició de tub blindat, com a la utilització del mateix a instal·lacions elèctriques baix tub.

INTERPRETACIÓ: "Els tubs protectors, aïllants i rígids, de material plàstic que ofereixen un grau de protecció no inferior al anteriorment indicat, també podran ser considerats com a tubs blindats, i com a tals, utilitzat a les instal·lacions elèctriques baix de tub blindat que assenyalen el vigent Reglament Electrotècnic de B.T.

Tubs protectors.

Classes de tubs protectors. Per a tota classe de instal·lació entubada, col·locada superficialment i encastada s'utilitzarà tub de PVC, rígida, rosca segons norma DIN 40.430 rosca Pg denominat "Fergondur" o similar i que aconsegueix segons documentació d'assaigs de laboratori, així com els denominats "forroplast".

Grau de protecció "7" UNE 20324-78. Autoextingible UNE 53315

Protecció

Aquest apartat fa referència a la norma ITC-BT 020 on diu "Instal·lacions interiors. Protecció contra sobreintensitats i sobretensions".

Protecció de les instal·lacions.

Protecció contra sobretensions. Tot circuit estarà protegit contra els defectes de sobreintensitats, pel que s'utilitzarà interruptors automàtics magnetotèrmics (P.I.A.).

Situació. Es situaran els dispositius destinats a la protecció dels circuits, al principi d'aquests, al quadre General de maniobra, junt als mecanismes privats de comandament i protecció (M.P.D.P.) a l'avant-zona d'entrada des de l'escala.

Característiques dels dispositius. Els interruptors automàtics seran els apropiats i de la intensitat indicada als plànols adjunts, dimensionats per cada un dels circuits a protegir, responent en el seu funcionament a les corbes d'intensitat adequades.

Contactes indirectes

Aquest apartat fa referència a la norma ICT-BT 020 en quant diu el seu enunciat "Instal·lacions interiors. Protecció contra contactes directes i indirectes".

1. Protecció contra contactes directes. Per considerar satisfeta la norma de protecció contra contactes directes es prendran les següents mesures:

Allunyament de les parts actives de la instal·lació a una distància tal, del lloc on les persones habitualment es troben o circulen, que sigui impossible, un contacte fortuït amb les mans, o per manipulació d'objectes conductors, quan aquestos s'utilitzen habitualment prop de la instal·lació.

2. Protecció contra contactes indirectes.

3. Utilització d'interruptors diferencials. Aquests aparells provoquen l'obertura automàtica de la instal·lació quan la suma dels vectors de la intensitat que travessen els pols del diferencial arriben a un valor predeterminat.

El mínim valor de la corrent per defecte, a aparti de la qual, l'interruptor diferencial deu obrir-se automàticament en un temps convenient la instal·lació a protegir, determina la sensibilitat de funcionament de l'aparell.

L'elecció de la sensibilitat, al nostre cas, ve determinada per la condició de que el valor de la resistència de les masses a cada punt de la connexió de les mateixes compleixi la relació $R = 50/I_s$ essent 50 la tensió màxima en volts respecte a terra que puguin aparèixer als llocs secs.

I_s és la sensibilitat del diferencial que en el nostre cas pot ésser de 0,3 a 0,03 A. amb lo qual el valor resultant de $R \leq 800$ Ohms. que és un valor superior al valor de la nostra resistència i així la protecció queda assegurada.

La utilització d'interruptors diferencials de $I_s = 0,03$ (alta sensibilitat) aporten una protecció molt eficaç contra incendis, al evitar i limitar les potències molt baixes, d'eventuals fugues d'energia elèctrica per defecte d'aïllament.

Receptors d'enllumenat

Aquest apartat referència a la norma ICT BT 044 en quan fa referència a "Receptors d'enllumenat".

Instal·lació de llums o tubs de descarrega.

Condicions comuns a totes les instal·lacions baix una tensió qualsevol:

Els circuits d'alimentació de llums o tubs de descarrega estaran previstos per transportar la càrrega deguda als propis receptors, als seus elements associats i a les seves corrents harmòniques. La càrrega mínima serà de 1,8 vegades la potència en W dels receptors.

Totes les parts baix tensió, així com els conductor, aparells auxiliars i els pròpia receptors, excepte les parts que produeixen o transmetin llum, estaran protegits per adequats pantalles o embolcalls aïllants o metàl·liques posats a terra. Son excepció els elements Situat a llocs solament accessibles a persones autoritzades.

En cas de fluorescents estaran obligats a compensar-los amb condensadors de potència de 0,85 i no s'admetran compensacions del conjunt d'un grup de llums a la instal·lació.

Receptors. Motors

Aquest apartat fa referència a la norma ICT BT 047 en quant diu el seu enunciat "Receptors. Motors".

1. Motors Sols.

Conductors dimensionats al 125% de la intensitat a plena càrrega del motor.

2. Varis motors.

Els conductors de connexió que alimenten a varis motors, deuran estar dimensionats per a una intensitat no menor del 125% de la intensitat a plena càrrega del motor de major potencia més la intensitat a plena càrrega de tots els Demús. Com es un servei discontinu s'aplicarà el 85% de la intensitat.

3. Protecció contra Sobreintensitats.

Els motors de potencia nominal superior a 0,75 kW deuran portar protecció contra tallacircuits i contra sobrecàrregues en totes les seves fases. Aquesta última deu d'ésser de tal natura que cobreixi als motors trifàsics., el risc de la fallida de tensió a una de les seves fases.

4. Protecció contra la falta de tensió.

Els motors han d'anar protegits contra la falta de tensió per un dispositiu de tall automàtic de l'alimentació, quan l'engegada espontània del motor com a conseqüència d'un restabliment de la tensió, pugui provocar accidents, oposar-se al dit restabliment o perjudicar el motor.

Quan el motor s'engegui automàtic en condicions preestablertes no cal exigir el dispositiu de protecció contra la manca de tensió pel sistema de tall d'alimentació, però ha de quedar la possibilitat d'accident en cas d'emergència espontània.

Si el motor hagués de portar dispositius limitadors de la potencia absorbida a l'engegada seria obligatori que els dispositius d'engegada tornessin automàticament a la posició inicial en originar-se una manca de tensió i l'aturada del motor.

5. Potencia d'engegada.

Els motors cal que tinguin limitada la intensitat absorbida a l'engegada, perquè en cas contrari es podrien produir efectes que perjudicarien la instal·lació o ocasionarien perturbacions inacceptables per al funcionament d'un altre receptor.

Quan els motors estiguin alimentats per un xarxa de distribució pública es necessària la conformitat de l'empresa distribuïdora respecte a la seva utilització que es tracti de:

Motors de gran potencia.

Motors d'engegada lenta en càrrega.

Motors amb engegada o augments de càrrega repetida o freqüent.

Motors per frenada.

Motors amb inversió de marxa.

En general, els motors de potències superiors a 0.75 kW han d'anar proveïts de reostats d'engegada o dispositius equivalents que no permetin que la relació de corrent entre el període d'engegada i la marxa normal que correspongui a la seva plena càrrega, segons la característica del motor, que ha d'indicar la placa, sigui superior a l'assenyalada en el quadre següent:

MOTORS DE CORRENT CONTINU		MOTORS DE CORRENT ALTERN	
Potencia nominal del motor.	Constant màxima de proporcionalitat entre la intensitat del corrent d'engegada i el de plena càrrega.	Potencia nominal del motor	Constant màxima de proporcionalitat entre la intensitat del corrent d'engegada i el de plena càrrega.
De 0,75 KW a 1,5 KW	2,5	De 0,75 KW a 1,5 KW	4,5
De 1,5 KW a 5,0 KW	2,0	De 1,5 KW a 5,0 KW	3,0
De més de 5,0 KW	1,5	De 5,0 KW a 15,0 KW	2,0
		De més de 15,0 KW	1,5

Posada a terres de la instal·lació

Aquest apartat fa referència a la norma ICT BT 018 en quan diu el seu enunciat “Posada a terra”.

Parts que comprenen una posada a terra.

Preses de terra. Les preses de terra es componen d'elèctrodes (en el nostre cas el conductor de 35 mm²). Estaran formats pel conductor soterrat de 35 mm² de coure un situat de manera d'anell tancat i recolzat per javelines als canvis de direcció, tal com és preceptiu en els edificis de recent construcció.

Formades pels conductors que partiran del punt de posada a terra. I als quals estaran connectades les derivacions necessaris per a la posada a terra de les masses metàl·liques a través dels conductors de protecció.

Derivacions de les línies de terra. Estaran construïdes per conductors que uniran les principals línies de terra, amb els conductors de protecció o directament amb les masses.

IV.5. SIGNATURA PLEC DE CONDICIONS

Es signa aquest document a Sant Mateu de Bages en la data que consta en la signatura digital

El titular

El Projectista

V. PRESSUPOST

V.1. INTRODUCCIÓ

V.1.1 Base per la realització del pressupost

El pressupost es separa en els següents criteris

- Pressupost d'execució de material (PEM)
 - o Segons art. 131 del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques
 - o Compost per
 - Despeses directes
 - Despeses auxiliars
 - Despeses indirectes.
- Pressupost base de licitació (PBL o Pressupost execució contracte)
 - o Compost per
 - Pressupost base de licitació sense IVA format per:
 - PEM
 - Despeses Generals d'estructura (DGE)
 - o Del 13 al 17%
 - Benefici industrial (BI)
 - o S'aplica un 6%
 - IVA
- Pressupost per a coneixement de l'administració (PCA)
 - o És la suma el PBL i altres despeses que no hagi de realitzar directament l'empresa contractada
- Pressupost de licitació (PL)
 - o Import base de la licitació
- Pressupost d'adjudicació (PA)
 - o Import de la proposició econòmica de l'empresa adjudicatària de l'obra

V.1.2 Configuració del Banc de preus

Per la realització del pressupost s'ha utilitzat el banc de preus itec amb la següent configuració:

Data del banc:

2025-01



Àmbit de preus:

Barcelona



Àmbit de plecs:

Catalunya



Variació segons el volum d'obra nova i de rehabilitació:

Edificació PEM 0,402 M euros



Tipus de preu:

- CD (cost directe: inclou mà d'obra, materials, maquinària i despeses auxiliars)
- PEM (cost d'execució material): CD amb % de despeses indirectes (DI)

A partir d'aquestes partides s'ha ajustat les partides per aquesta obra concreta

V.2. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
 CAPÍTOL P1 TREBALLS PREVIS I SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	KTCSE009	u	Despeses Seguretat i Salut a l'obra a justificar					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			700,000				700,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							700,000	

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
 CAPÍTOL P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOV. TERRES I GESTIÓ RESID
 CAPÍTOL (1) 01 DEMOLICIONS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	planta primera		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

2	P214T-4RQF	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		T	long	h	unitats			
2	caixa bescanviador P1		2,000	1,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
3	conducte magatzem P1		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
4	Conducte magatzem P0		1,000	2,500	1,000		2,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,500	

3	P21GA-CU00	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular de fibra, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2-Return		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

4	P214K-CRMZ	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,000	

AMIDAMENTS

5 P21GE-CUMI u Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 10 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 P21GD-CUKR u Desmuntatge per a substitució, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 10 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i càrrega manual 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

7 P21GE-CUMS u Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 90 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 P21D5-HBIO m Desmuntatge per a substitució de xemeneia metàl·lica de ventilació tipus shunt de 300 mm de diàmetre com a màxim, muntada superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	conducte ventilacio gasoil		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	conducte campana cuina		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

9 P21G1-4RU0 m3 Enderroc de xemeneia obra ceràmica amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	h	superfie				
2	Extracció ambiental		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 P21GA-CUNG u Desmuntatge per a substitució de reixeta de distribució d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

11 P21GC-CU08 u Desmuntatge per a substitució de caixa de ventilació equipada amb ventilador centrífug, de cabal <= 5000 m3/h, motor exterior i transmissió per corretja trapezoidal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ventilador cuina		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	ventilador en sèrie cuina		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Ventilador gasoil		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 12 P21DE-HBIY u Desmuntatge per a substitució de caixa general de protecció muntada superficialment, qualsevol esquema UNESA, de 630 A d'intensitat nominal com a màxim, 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

- 13 P21DE-HBJ1 u Desmuntatge per a substitució de comptador elèctric muntat superficialment, 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

- 14 P21DE-HBJ6 u Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, 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

- 15 P21GH-HIH5 u Arrencada de quadre elèctric superficial amb mitjans manuals i càrrega manual 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

- 16 P21G1-4RU1 m Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub evacuació coberta plana		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

- 17 P2143-4RR3 m2 Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

18 P214R-8GWZ m2 Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

19 P214W-FEMJ m Tall en paviment de formigó 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	desguàs		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

20 P2146-IK8I m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 1 1 m2

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

21 P214G-78OR m2 Desmuntatge de paviment de rajola ceràmica fet per Conservador-restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
 CAPÍTOL P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOV. TERRES I GESTIÓ RESID
 CAPÍTOL (1) 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P221E-AWE7 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
 CAPÍTOL P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOV. TERRES I GESTIÓ RESID
 CAPÍTOL (1) 03 GESTIÓ RESIDUS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P2R5-DT41 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 P2RA-EU5W m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
CAPÍTOL P8 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P83EC-95NW m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de guix, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long		altura	unitats		
2	P0		1,000		3,000	3,000	9,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		1,400		2,500	1,000	3,500	C#*D#*E#*F#
4	P1 sala i magatzem		1,000		2,500	2,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,500**

2 P866-HC7N m2 Revestiment decoratiu amb lamel·les de DM d'1 cm de gruix i 20 cm d'amplària, acabat xapat amb fusta, amb unió encadellada i junta vista, fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	long	altura	unitats			
2	recobrir muntants		1,000	1,300	3,000		3,900	C#*D#*E#*F#
4	imprevist		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,900**

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
CAPÍTOL PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 19/07/25

Pàg.: 6

1	PA21-5QEY	m2	Porta interior de fulla batent de roure, de cares llises i estructura interior de fusta, d'una llum de bastiment aproximada de 70x200 cm, amb bastiment de base, folrat de bastiment i tapajunts i Envernissat de portes cegues de fusta, al Vernís sintètic d'un u component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat semi mat. M2 de llum de bastiment				
---	-----------	----	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PAFE-7ZC1	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscilobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4/20 argó/4+4 laminar+baix emissiu - plannitherm 4S control solar o similar				
---	-----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	ample	altura			
2	P0 - F2 - 60x60		1,000	0,600	0,600		0,360	C#*D#*E#*F#
3	P1 - F1A i F1C 94X100 CORBA		2,000	0,940	1,000		1,880	C#*D#*E#*F#
4	P1 - F2 60x60		1,000	0,600	0,600		0,360	C#*D#*E#*F#
5	P1 - F3 133x77 CORBA		5,000	1,330	0,770		5,121	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,721**

3	PAFE-7ZMP	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscilobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4/20 argó/4+4 laminar+baix emissiu - plannitherm 4S control solar o similar				
---	-----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	amplada	altura			
2	P1-F7		1,000	0,800	1,200		0,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,960**

4	PAFE-7ZNE	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscilobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4/20 argó/4+4 laminar+baix emissiu - plannitherm 4S control solar o similar, amb forma recta o corba, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar				
---	-----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	amplada	altura			
2	PB - F6		2,000	0,940	1,550		2,914	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,914**

5	PAFA-7QQC	u	Fulla fixa d'alumini lacat color segons DO, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base de fusta, per a un buit d'obra aproximat de 133x150 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb forma corba o recte, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P0 - F5 133x155		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 PAFA-7QKC u

Fulla fixa d'alumini lacat color segons DO, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, vidre climatit o similar 4+20 argó / 4+4 laminar baix emissiu plannitherm 4S control solar amb forma corba en part superior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1 - fulla central - F1B 212x118		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PC1A-BMQM m2

Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 20 mm argó i lluna de 4+4 mm de gruix laminar baix emissiu plannitherm 4S control solaramb 1 butiral de color estàndard de lluna reflector de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	amplada	longitud			
2	P0 - F5 133x155		5,000	1,330	1,550		10,308	C#*D#*E#*F#
3	P1 - fulla central - F1B 212x118		1,000	2,120	1,180		2,502	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,810

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
 CAPÍTOL PD INST. EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTIC
 CAPÍTOL (1) D1 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PD11-B2P5 m

Baixant de polietilè d'alta densitat per sistemes d'evacuació sifònica, PE 100 de 200 mm de diàmetre nominal exterior de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris i elements de fixació

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 PD75-B2PO m

Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 100 de 200 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 12201-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 PD76-B2Q3 m

Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 100 de 200 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris, per anar soterrat

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4	PD31-569F	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

5	PD31-569V	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6	PD10-9ALF	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat baix, col·locat adherit superficialment				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

OBRA	01	PRESSUPOST 25004
CAPÍTOL	PE	INST. CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
CAPÍTOL (1)	EA	CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PEG3-CTP4	u	Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontals per a conductes, gama semiindustrial, tipus Toshiba RAV-GM2243AT8P-E i RAV-RM2241DTP-E2 o similar, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 19 kW, potència calorífica nominal aproximada 22,4 kW, amb un SEER aproximat de 6,3, amb un SCOP aproximat de 3,8, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 6 i 7kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R32, pressió estàtica disponible 150 Pa, col·locada. Inclou Unitat exterior, unitat exterior, suportació superior i inferior, sidenblocs, desguassos fins punt evacuació existent, refrigerant, muntatge, posta en marxa, comandament per cable lite Vision Plus i kit filtres				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PEG3-CTP3	u	Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontals per a conductes, gama semiindustrial, tipus Toshiba RAVGM2803AT8PE i RAVRM2801DTPE2 o similar, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 22 kW, potència calorífica nominal aproximada 24 kW, amb un SEER aproximat de 5,5, amb un SCOP aproximat de 3,7, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 8 i 7,6kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R32, pressió estàtica disponible 150 Pa, col·locada. Inclou Unitat exterior, unitat exterior, suportació superior i inferior, sidenblocs, desguassos fins punt evacuació existent, refrigerant, muntatge, posta en marxa, comandament per cable lite Vision Plus i kit filtres				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

3 PEZ1-6RX2 kg Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	no es requereix segons estudi							

TOTAL AMIDAMENT 0,000

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
 CAPÍTOL PE INST. CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
 CAPÍTOL (1) EB VENTILACIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PE53-4UFQ m2 Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7576 m2·K/W, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		unions				
2	segons excel		193,590	1,100			212,949	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 212,949

2 PEM4-HC0I u Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 2000 m3/h tipus Toshiba VNMCC20SMAH1 o similar i una pressió estàtica màxima de 150 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 1000 W de potència elèctrica total absorbida, col·locat i connectat. Inclou filtres F6+F8/F6, rendiment 84%, inclou elements de suportació superiors a corretges coberta i llistons inferiors per recolzament a corretges inferior, inclou comandament control i filtres

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PEKA-4868 u Difusor rectangular d'alumini anoditzat platejat, de 325x225 mm i fixat al bastiment de muntatge

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

4 PEKK-38GQ u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P0		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

5 PEKM-48DE u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 400x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p0		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	p1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 PEKI-HAG1 u Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat color segons fusteria establiment i reixeta de malla metàl·lica, malla anti-ocells, de 1500x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment

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 25004
CAPÍTOL PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PF57-CTEU m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/2* de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sistema 1		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	sistema 2		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

2 PF54-6RXY m Tub de coure R250 (semidur) 1 * de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S1		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	S2		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

3 PFQ0-L6JL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

4 PFQ0-MV6Z m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
 CAPÍTOL PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
 CAPÍTOL (1) 01 CAIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PG1H-614H u Muntatge i desmuntatge de comptador elèctric per a canvi d'emplaçament

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PG1M-IRS9 u Mòdul de caixa general de protecció i mesura CPM-MF4 fins 43kW amb portafusibles BUC i fusibles inclosos de 100A, instal·lat

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG19-DGIH u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PG1B-DGYN u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PG12-DHFJ u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT 4,000

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
 CAPÍTOL PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
 CAPÍTOL (1) 02 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 19/07/25

Pàg.: 12

1	PG2N-EUKO	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	unitats interiors		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	recuperador calor		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
4	imprevist		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

2	PG2N-EUKP	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	PG2P-6SZ7	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	altres en cuina		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	termostat		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

4	PG2P-6SYY	m	Tub rígid de PVC, de 32 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	2 unitat exterior		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	imprevist		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

5	PG2N-EUJV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LGA		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,500

OBRA	01	PRESSUPOST 25004
CAPÍTOL	PG	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
CAPÍTOL (1)	03	CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

1	PG33-E74E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LGA		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2	PG35-HIXS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3	PG35-HIJA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	long	pols			
2	unitat ext		2,000	15,000	5,000		150,000	C#*D#*E#*F#
3	unitat interior		2,000	15,000	3,000		90,000	C#*D#*E#*F#
4	Recuperadorss		2,000	15,000	3,000		90,000	C#*D#*E#*F#
7	imprevist		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 380,000

4	PG35-HJB1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub				
---	-----------	---	--	--	--	--	--

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
 CAPÍTOL PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
 CAPÍTOL (1) 04 PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PG4B-DX3E	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 PG4B-DX3I u

Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG4B-DX3H u

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

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PG47-EOH1 u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PG47-EOH3 u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PG47-EOHS u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PG47-EOHU u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

8 PG47-EOHY u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A de intensitat nominal, tipus PIA curva C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de corte segun UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte segun UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PG4H-AJQU u

Protector para sobretensiones transitorias T1+T2 i permanents per actuar en bobina tipus V-Check 4RP T12 o similar, tetrapolar (3P+N), de 8 mòduls DIN de 18 mm de ancho, colocada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PG4F-HCH8 u

Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de comandament manual, per a connectar al relè diferencial, col·locada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 PG4M-DRDQ u

Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 160 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols

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

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
CAPÍTOL PY AJUTS DE PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PY02-H8WJ u

Obertura de forat de fins a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1	retorn P0		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PY02-6154 u

Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm d'i fins a 350 mm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fòrmula
1	retorn 40x40 P0 a P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	baixant 200		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

AMIDAMENTS

3 PY00-61JC u Treballs paletaeria complementaris per instal·lacions o altres a justificar a h, inclou parella

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
CAPÍTOL PZ ELEMENTS AUXILIARS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 KLTE0001 u Legalització de nova instal·lació Tèrmica en edifici, incloent Memòria, certificat instal·lador, registre a indústria i taxes pertinents.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 KLBMDPR u Legalització modificació instal·lació elèctrica de baixa tensió de consum amb projecte i inspecció inicial
Inclou:
- Legalització de instal·lació de Baixa tensió a indústria. S'inclouen tots els documents i taxes necessaries. Projecte as built instal·lació elèctrica amb càlculs elèctrics, fitxes tècniques i certificats materials instal·lats, Inspecció inicial enstatat d'inspecció i control, CIE, CFO electric, Declaració responsable i taxa RITSIC

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 KTCSE001 u Tràmits i gestions amb e-distribució per sol·licitud ampliació consum a potència a determinar per la Direcció d'obres

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

V.3. JUSTIFICACIÓ PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,12 €
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	26,33 €
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	26,12 €
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	26,22 €
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	26,08 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12 €
A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	26,08 €
A0D-0007	h	Manobre	24,55 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42 €
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	30,41 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,42 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41 €
A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	30,41 €
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	29,94 €
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	30,41 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	29,42 €
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	28,58 €
A0J-0029	h	Conservador-restaurador	38,84 €
A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	43,38 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,31 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	67,13 €
C152-003B	h	Camió grua	73,79 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	54,68 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,47 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,86 €
C1R1-00CX	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	22,49 €
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	10,41 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Aigua	2,45 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	25,08 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	166,26 €
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	108,83 €
B0A1-07LO	u	Abraçadora metàl·lica, de 24 mm de diàmetre interior	0,50 €
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,13 €
B0AK-07AU	cu	Clau acer galvanitzat de 30 mm de llargària	1,68 €
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	0,33 €
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	5,97 €
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	16,19 €
B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,79 €
B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,22 €
B2RA-28TQ	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	180,45 €
B44Z-0LZT	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	2,12 €
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,82 €
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,20 €
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,23 €
B7C71-28D2	m	Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	1,28 €
B7C71-28D3	m	Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	1,85 €
B7C71-28D4	m	Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 12 dB	3,05 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7J1-OSLO	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,05 €
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,70 €
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	24,20 €
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	29,99 €
B860-H6E2	m2	Revestiment decoratiu amb lames de DM d'1 cm de gruix i 20 cm d'amplària, acabat xapat amb fusta, amb unió encadellada i junta vista	27,49 €
B8A1-0P13	kg	Vernís sintètic d'un u component, per a fusta	14,37 €
B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	8,32 €
BAF4-1QXH	m2	Finestra d'alumini lacat color segons DO, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana, amb forma corba o recte, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar, fabricada a mida segons buit obra	640,00 €
BAF4-1QZ0	m2	Finestra d'alumini lacat color segons DO, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana, amb forma o sense, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar, fabricada a mida segons buit obra	700,00 €
BAF4-1QZC	m2	Finestra d'alumini lacat color segons DO, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana, amb forma o sense, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar, fabricada a mida segons buit obra	680,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAF6-1VDR	m2	Fulla fixa d'alumini lacat color, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana, amb forma corba o recte, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar, fabricada a mida segons buit obra	350,00 €
BAF6-1VDX	m2	Fulla fixa d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana, amb forma corba o recta en la part superior, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar, fabricada a mida segons buit obra	300,00 €
BAN3-0UOP	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	25,96 €
BAN6-1WGS	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	5,20 €
BAQ3-0Y9K	u	Fulla batent per a porta interior, de fusta de roure per a envernissar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	111,99 €
BAS0-0ZFM	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu superior	42,21 €
BAZ1-0ZA3	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta de roure per a envernissar	8,41 €
BAZA-0Z9R	m	Tapajunts de fusta de roure per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	4,47 €
BC12-2UMD	m2	Vidre aïllant de lluna de 4 mm de gruix, cambra d'aire ARGÓ de 20 mm i lluna de 4+4 mm de gruix laminat baix emissiu plannitherm 4S control solar o similar 2 segons UNE-EN 12600, amb forma corba o recte, fabricada a mida segons buit obra	120,00 €
BC17-0VSZ	m2	Vidre aïllant de lluna de 4 mm de gruix, cambra d'aire ARGÓ de 20 mm i lluna de 4+4 mm de gruix laminat baix emissiu plannitherm 4S control solar o similar 2 segons UNE-EN 12600, fabricada a mida segons buit obra	140,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC d'entre 125 i 160 mm	2,44 €
BD34-203Z	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 60x60x5 cm	20,57 €
BD77-1JP2	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2	22,65 €
BE51-17XG	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, resistència tèrmica $\geq 0,7576$	6,92 €
BED2-34ME	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aigua, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 23 a 28 kW i potència calorífica de 28 a 33 kW, EER aproximat de 5,7 i COP aproximat de 6,2, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 4,4736842 kW i en calor 4,9193548 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul	12.768,37 €
BEG1-34J6	u	Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontals per a conductes, gama semiindustrial, tipus Toshiba RAVGM2803AT8PE i RAVRM2801DTPE2 o similar, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 22 kW, potència calorífica nominal aproximada 24 kW, amb un SEER aproximat de 5,5, amb un SCOP aproximat de 3,7, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 8 i 7,6kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R32, pressió estàtica disponible 150 Pa, col·locada. Inclou Unitat exterior, unitat exterior, suportació i sidenblocs muntatge, comandament per cable lite Vision Plus i kit filtres	8.500,00 €
BEG1-34J7	u	Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontals per a conductes, gama semiindustrial, tipus Toshiba RAV-GM2243AT8P-E i RAV-RM2241DTP-E2 o similar, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 19 kW, potència calorífica nominal aproximada 22,4 kW, amb un SEER aproximat de 6,3, amb un SCOP aproximat de 3,8, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 6 i 7kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R32, pressió estàtica disponible 150 Pa, col·locada. Inclou Unitat exterior, unitat exterior, suportació i sidenblocs muntatge, comandament per cable lite Vision Plus i kit filtres	7.700,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEG7-34KR	u	Condicionador partit d'expansió directa horitzontal per a conductes, gama semiindustrial, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 27 kW, amb un EER aproximat de 2,6, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada en fred de 10,384615 kW, gas refrigerant R410A, pressió estàtica disponible 150 Pa	5.019,03 €
BEKA-0NYK	u	Difusor rectangular d'alumini anoditzat platejat, de 325x225 mm	62,19 €
BEKI-H5QK	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat color segons fusteria establiment i reixeta de malla metàl·lica, malla anti-ocells, de 1500x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	752,00 €
BEKJ-0MFZ	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	19,55 €
BEKM-0MHQ	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 400x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	29,59 €
BEM4-H6WR	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 2000 m ³ /h tipus Toshiba VNMCC20SMAH1 o similar i una pressió estàtica màxima de 150 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 1000 W de potència elèctrica total absorbida, col·locat i connectat. Inclou filtres F6+F8/F6, rendiment 84%, inclou elements de suportació superiors a corretges coberta i llistons inferiors per recolzament a corretges inferior, inclou comandament control i filtres	5.500,00 €
BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	6,49 €
BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,32 €
BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	100,13 €
BF52-34FC	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1/2'' de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	9,78 €
BF56-1JXF	m	Tub de coure R250 (semidur) 1'' de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	51,71 €
BFQ0-0DJ3	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	4,02 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFQ0-0DMT	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	10,37 €
BFWD-2HKS	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	10,64 €
BFWF-09TH	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	121,83 €
BFY0-2MRM	u	Part proporcional de carril de 41x41mm i elements de muntatge metàl·lics per a suspensió de clavegueró de polietilè alta densitat de 200 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	13,37 €
BFY1-2MS2	u	Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 200 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	7,76 €
BFY3-065J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 13 mm de gruix	0,10 €
BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,16 €
BFYC-04PG	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	5,01 €
BG12-0G5F	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	8,28 €
BG16-0BVO	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	161,48 €
BG19-0BZN	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	452,59 €
BG1P-IRRU	u	Mòdul de caixa general de protecció i mesura CPM-MF4 fins 43kW amb portafusibles BUC i fusibles inclosos de 100A, instal·lat	313,98 €
BG2P-1KUE	m	Tub rígid de PVC, de 32 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	2,78 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG2P-1KUX	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	1,98 €
BG2Q-1KSO	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,49 €
BG2Q-1KSR	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,85 €
BG2Q-1KSS	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,27 €
BG32-079H	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	0,97 €
BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,57 €
BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,40 €
BG35-HIUU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,66 €
BG35-HIW3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,04 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG49-189M	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,32 €
BG49-18GF	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,53 €
BG49-18HI	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	73,80 €
BG49-18OK	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	77,73 €
BG49-192I	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 63 A de intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	181,92 €
BG4E-H776	u	Bobina de dispar per a integrar en interrupctor automàtic magnetotèrmic de comandament manual, per a connectar al relè diferencial	230,63 €
BG4F-2ITR	u	Protector para sobretensiones transitorias T1+T2 i permanents per actuar en bobina tipus V-Check 4RP T12 o similar, tetrapolar (3P+N), de 8 mòduls DIN de 18 mm de ancho, colocada	490,00 €
BG4G-10EV	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries tipus 1 i 2 amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	446,36 €
BG4I-0A1H	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 160 A amb base de grandària 1	30,57 €
BG4L-09XI	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	107,33 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG4L-09XP	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	175,35 €
BG4L-09YH	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	33,42 €
BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	16,69 €
BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	2,00 €
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,45 €
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,20 €
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,55 €
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,50 €
BGWD-0AS4	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,32 €
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,55 €
BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	1,11 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 12

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
B07F-OLT4	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		110,30 €
Mà d'obra:					
A0E-000A	h	Manobre especialista	Unitats	Preu €	Parcial
			1,000 /R x	25,38000 =	25,38000
				Subtotal...	25,38000
Maquinària:					
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	Unitats	Preu €	Parcial
			0,700 /R x	2,47000 =	1,72900
				Subtotal...	1,72900
Materials:					
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,45000 =	0,49000
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x	25,08000 =	40,88040
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x	166,26000 =	41,56500
				Subtotal...	82,93540
			DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,25380
			COST DIRECTE		110,29820
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		110,29820
B07F-OLT5	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		129,15 €
Mà d'obra:					
A0E-000A	h	Manobre especialista	Unitats	Preu €	Parcial
			1,000 /R x	25,38000 =	25,38000
				Subtotal...	25,38000
Maquinària:					
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	Unitats	Preu €	Parcial
			0,700 /R x	2,47000 =	1,72900
				Subtotal...	1,72900
Materials:					
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,45000 =	0,49000
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	25,08000 =	38,12160
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	166,26000 =	63,17880
				Subtotal...	101,79040
			DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,25380
			COST DIRECTE		129,15320
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		129,15320

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 13

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		104,74 €
Mà d'obra:					
A0E-000A	h	Manobre especialista	Unitats	Preu €	Parcial
			1,000 /R x	25,38000 =	25,38000
				Subtotal...	25,38000
Maquinària:					
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	Unitats	Preu €	Parcial
			0,700 /R x	2,47000 =	1,72900
				Subtotal...	1,72900
Materials:					
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,45000 =	0,49000
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740 x	25,08000 =	43,63920
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	166,26000 =	33,25200
				Subtotal...	77,38120
			DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,25380
			COST DIRECTE		104,74400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		104,74400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	P214R-HZ0K	m2	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions d'1 a 10 1 m2	Rend.: 1,000		4,78 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,04505 /R x	24,55000 =	1,10598	
					Subtotal...	1,10598	1,10598
	Maquinària:						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,05446 /R x	67,13000 =	3,65590	
					Subtotal...	3,65590	3,65590
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01659
					COST DIRECTE		4,77847
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,77847
	P21GE-CUMH	u	Arrencada d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 10 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		25,80 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,450 /R x	26,08000 =	11,73600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,450 /R x	30,41000 =	13,68450	
					Subtotal...	25,42050	25,42050
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,38131
					COST DIRECTE		25,80181
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,80181
	P2R5-DT14	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	Rend.: 1,000		6,51 €	
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,119 /R x	54,68000 =	6,50692	
					Subtotal...	6,50692	6,50692
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00000
					COST DIRECTE		6,50692
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,50692
P8A1-45XY	m2		Envernissat de portes cegues de fusta, al Vernís sintètic d'un u component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat semi mat	Rend.: 1,000			17,98 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEP9	h		Ajudant pintor	0,0402 /R x	26,12000 =	1,05002	
A0F-000V	h		Oficial 1a pintor	0,402 /R x	29,42000 =	11,82684	
						Subtotal...	12,87686
Materials:							
B8A1-0P13	kg		Vernís sintètic d'un u component, per a fusta	0,255 x	14,37000 =	3,66435	
B8ZK-0P39	l		Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150 x	8,32000 =	1,24800	
						Subtotal...	4,91235
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,19315
						COST DIRECTE	17,98236
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,98236
PAF8-7E4H	u		Finestra d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana, tipus Alumini lacat color RAL estandar TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar	Rend.: 1,000			635,11 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	0,100 /R x	26,12000 =	2,61200	
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	0,400 /R x	30,41000 =	12,16400	
						Subtotal...	14,77600
Materials:							
B7JE-0GTI	dm3		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monoccomponent	0,230 x	24,20000 =	5,56600	
B7JE-0GTM	dm3		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monoccomponent	0,080 x	29,99000 =	2,39920	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	BAF4-1QZC	m2	Finestra d'alumini lacat color segons DO, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,75 a 1,04 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana, amb forma o sense, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar, fabricada a mida segons buit obra	0,900	x	680,00000 =	612,00000	
Subtotal...							619,96520	619,96520
DESPESES AUXILIARS 2,50%								0,36940
COST DIRECTE								635,11060
DESPESES INDIRECTES 0,00%								
COST EXECUCIÓ MATERIAL								635,11060
	PAF8-7F38	u	Finestra d'alumini lacat, color segons DO, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana, perfil recte o amb forma corba, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar	Rend.: 1,000			1.185,76 €	
Mà d'obra:				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000 =	3,91800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	30,41000 =	18,24600	
Subtotal...							22,16400	22,16400
Materials:								
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	24,20000 =	7,74400	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	29,99000 =	3,29890	
	BAF4-1QXH	m2	Finestra d'alumini lacat color segons DO, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana, amb forma corba o recte, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar, fabricada a mida segons buit obra	1,800	x	640,00000 =	1.152,00000	
Subtotal...							1.163,04290	1.163,04290

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,55410
			COST DIRECTE	1.185,76100
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.185,76100
PAF8-7HN9	u		Rend.: 1,000 Finestra d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar	494,58 €
			Unitats	Preu €
Mà d'obra:				Parcial
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	26,12000 = 2,61200
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	30,41000 = 12,16400
			Subtotal...	14,77600
				14,77600
Materials:				
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,200 x	24,20000 = 4,84000
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,070 x	29,99000 = 2,09930
BAF4-1QZ0	m2	Finestra d'alumini lacat color segons DO, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,74 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana, amb forma o sense, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar, fabricada a mida segons buit obra	0,675 x	700,00000 = 472,50000
			Subtotal...	479,43930
				479,43930
			DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,36940
			COST DIRECTE	494,58470
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	494,58470
PAFA-7QKL	u		Rend.: 1,000 Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	799,33 €
			Unitats	Preu €
				Parcial
				Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	26,12000 =	4,70160
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	30,41000 =	24,32800
						Subtotal...	29,02960
Materials:							
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,400	x	24,20000 =	9,68000
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	29,99000 =	3,89870
	BAF6-1VDX	m2	Fulla fixa d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana, amb forma corba o recta en la part superior, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar, fabricada a mida segons buit obra	2,520	x	300,00000 =	756,00000
						Subtotal...	769,57870
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,72574
						COST DIRECTE	799,33404
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	799,33404
	PAFA-7QQ7	u	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	Rend.: 1,000			663,76 €
Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000 =	3,91800
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	30,41000 =	18,24600
						Subtotal...	22,16400
Materials:							
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	24,20000 =	7,74400
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	29,99000 =	3,29890

Unitats Preu € Parcial Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	BAF6-1VDR	m2	Fulla fixa d'alumini lacat color, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana, amb forma corba o recte, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar, fabricada a mida segons buit obra	1,800	x	350,00000 =	630,00000	
Subtotal...							641,04290	641,04290
DESPESES AUXILIARS 2,50%								0,55410
COST DIRECTE								663,76100
DESPESES INDIRECTES 0,00%								
COST EXECUCIÓ MATERIAL								663,76100
	PAFE-7ZMO	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscilobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4+4/8/5	Rend.: 1,000			884,20 €	
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:								
	PAF8-7HN9	u	Finestra d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar	1,48148	x	494,58470 =	732,71734	
	PAN5-7ZJL	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm	1,48148	x	17,16000 =	25,42220	
	PC17-5KHD	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	0,800	x	157,57670 =	126,06136	
Subtotal...							884,20090	884,20090
COST DIRECTE								884,20090
DESPESES INDIRECTES 0,00%								
COST EXECUCIÓ MATERIAL								884,20090

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	PAN2-36WB	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	Rend.: 1,000			25,96 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BAN3-0U0P	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	1,000	x 25,96000 =	25,96000	
					Subtotal...	25,96000	25,96000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
					COST DIRECTE		25,96000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,96000
	PAN5-7YXP	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm	Rend.: 1,000			20,28 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BAN6-1WGS	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	3,900	x 5,20000 =	20,28000	
					Subtotal...	20,28000	20,28000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
					COST DIRECTE		20,28000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,28000
	PAN5-7YYP	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm	Rend.: 1,000			28,08 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BAN6-1WGS	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	5,400	x 5,20000 =	28,08000	
					Subtotal...	28,08000	28,08000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
					COST DIRECTE		28,08000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,08000
	PAN5-7ZJL	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm	Rend.: 1,000			17,16 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BAN6-1WGS	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	3,300	x 5,20000 =	17,16000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal...	17,16000	17,16000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,00000
				COST DIRECTE		17,16000
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,16000
PAP6-370C		u	Folrat de bastiment de base d'envà per a porta de fulles batents, amb fusta de roure per a envernissar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	Rend.: 1,000		60,88 €
				Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:						Import
A0F-000K		h	Oficial 1a fuster	0,500 /R x	29,94000 =	14,97000
				Subtotal...		14,97000
Materials:						
B0AK-07AS		kg	Clau acer	0,055 x	2,13000 =	0,11715
BAZ1-0ZA3		m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta de roure per a envernissar	5,400 x	8,41000 =	45,41400
				Subtotal...		45,53115
				DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,37425
				COST DIRECTE		60,87540
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		60,87540
PAQ5-370K		u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 200 cm alçària, de fusta de roure, per a envernissar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada	Rend.: 1,000		181,46 €
				Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:						Import
A01-FEP6		h	Ajudant fuster	0,038 /R x	26,33000 =	1,00054
A0F-000K		h	Oficial 1a fuster	0,855 /R x	29,94000 =	25,59870
				Subtotal...		26,59924
Materials:						
BAQ3-0Y9K		u	Fulla batent per a porta interior, de fusta de roure per a envernissar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 70 cm d'amplària i de 200 cm d'alçària	1,000 x	111,99000 =	111,99000
BAS0-0ZFM		u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu superior	1,000 x	42,21000 =	42,21000
				Subtotal...		154,20000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,66498
				COST DIRECTE		181,46422
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			181,46422
PAS1-5RLB		u	Col·locació de porta tallafocs de fulles batents per a una llum de 90x200 cm amb platina d'ancoratge agafada amb morter de ciment 1:6	Rend.: 1,000			69,07 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007		h	Manobre	0,800 /R x	24,55000 =	19,64000	
A0F-000T		h	Oficial 1a paleta	1,600 /R x	29,42000 =	47,07200	
					Subtotal...	66,71200	66,71200
Materials:							
B07F-0LT4		m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0063 x	110,29820 =	0,69488	
					Subtotal...	0,69488	0,69488
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		1,66780
				COST DIRECTE			69,07468
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			69,07468
PAZ7-4XHX		m	Tapajunts de fusta de roure per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària, col·locat	Rend.: 1,000			6,05 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0F-000K		h	Oficial 1a fuster	0,044 /R x	29,94000 =	1,31736	
					Subtotal...	1,31736	1,31736
Materials:							
B0AK-07AS		kg	Clau acer	0,010 x	2,13000 =	0,02130	
BAZA-0Z9R		m	Tapajunts de fusta de roure per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	1,050 x	4,47000 =	4,69350	
					Subtotal...	4,71480	4,71480
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01976
				COST DIRECTE			6,05192
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,05192
PC17-5KHD		m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolores, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	Rend.: 1,000			157,58 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0F-0010		h	Oficial 1a vidrier	0,600 /R x	28,58000 =	17,14800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
						Subtotal...	17,14800	17,14800
	Materials:							
	BC17-0VSZ	m2	Vidre aïllant de lluna de 4 mm de gruix, cambra d'aire ARGÓ de 20 mm i lluna de 4+4 mm de gruix laminat baix emissiu plannitherm 4S control solar o similar 2 segons UNE-EN 12600, fabricada a mida segons buit obra	1,000	x	140,00000 =	140,00000	
						Subtotal...	140,00000	140,00000
						DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,42870
						COST DIRECTE		157,57670
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		157,57670
						Rend.: 1,000		13.115,78 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	6,000	/R x	26,08000 =	156,48000	
	A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	6,000	/R x	30,41000 =	182,46000	
						Subtotal...	338,94000	338,94000
	Materials:							
	BED2-34ME	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aigua, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 23 a 28 kW i potència calorífica de 28 a 33 kW, EER aproximat de 5,7 i COP aproximat de 6,2, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 4,4736842 kW i en calor 4,9193548 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul	1,000	x	12.768,37000 =	12.768,37000	
						Subtotal...	12.768,37000	12.768,37000
						DESPESES AUXILIARS	2,50%	8,47350
						COST DIRECTE		13.115,78350
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		13.115,78350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	PEGE-CTS0	u	Condicionador partit d'expansió directa horitzontal per a conductes, gama semiindustrial, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 27 kW, amb un EER aproximat de 2,6, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada en fred de 10,384615 kW, gas refrigerant R410A, pressió estàtica disponible 150 Pa, col·locat	Rend.: 1,000		5.713,86 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	12,000 /R x	26,08000 =	312,96000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	12,000 /R x	30,41000 =	364,92000	
					Subtotal...	677,88000	677,88000
	Materials:						
	BEG7-34KR	u	Condicionador partit d'expansió directa horitzontal per a conductes, gama semiindustrial, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 27 kW, amb un EER aproximat de 2,6, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada en fred de 10,384615 kW, gas refrigerant R410A, pressió estàtica disponible 150 Pa	1,000 x	5.019,03000 =	5.019,03000	
					Subtotal...	5.019,03000	5.019,03000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		16,94700
					COST DIRECTE		5.713,85700
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		5.713,85700
	PG32-DYKJ	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000			3,86 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	26,08000 =	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x	30,41000 =	1,52050	
					Subtotal...	2,82450	2,82450
	Materials:						
	BG32-079H	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ1 (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575	1,020 x	0,97000 =	0,98940	
					Subtotal...	0,98940	0,98940
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04237
					COST DIRECTE		3,85627
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							3,85627
				Rend.: 1,000			462,39 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	PG4G-9GYQ	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries tipus 1 i 2 amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN				
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330 /R x	30,41000 =	10,03530	
					Subtotal...	15,25130	15,25130
	Materials:						
	BG4G-10EV	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries tipus 1 i 2 amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	446,36000 =	446,36000	
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000 x	0,55000 =	0,55000	
					Subtotal...	446,91000	446,91000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22877
					COST DIRECTE		462,39007
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		462,39007
				Rend.: 1,000			3,64 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	PY00-615A	u	Collat d'ancoratge metàl·lic de passamà, col·locat amb morter de ciment 1:4				
	Mà d'obra:						
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100 /R x	29,42000 =	2,94200	
					Subtotal...	2,94200	2,94200
	Materials:						
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00505 x	129,15320 =	0,65222	
					Subtotal...	0,65222	0,65222
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04413
					COST DIRECTE		3,63835
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,63835
				Rend.: 1,000			9,04 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	PY02-61CR	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm d'i fins a 350 mm de fondària				
	Mà d'obra:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250 /R x	25,38000 =	6,34500
					Subtotal...	6,34500
	Maquinària: C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,250 /R x	10,41000 =	2,60250
					Subtotal...	2,60250
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,09518
					COST DIRECTE	9,04268
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,04268
P- 1	KLBTMDPR	u	Legalització modificació instal·lació elèctrica de baixa tensió de consum amb projecte i inspecció inicial Inclou: - Legalització de instal·lació de Baixa tensió a indústria. S'inclouen tots els documents i taxes necessàries. Projecte as built instal·lació elèctrica amb càlculs elèctrics, fitxes tècniques i certificats materials instal·lats, Inspecció inicial enstitat d'inspecció i control, CIE, CFO electric, Declaració responsable i taxa RITSIC		Rend.: 1,000	1.500,00 €
P- 2	KLTE0001	u	Legalització de nova instal·lació Tèrmica en edifici, incloent Memòria, certificat instal·lador, registre a indústria i taxes pertinents.		Rend.: 1,000	550,00 €
P- 3	KTCSE001	u	Tràmits i gestions amb e-distribució per sol·licitud ampliació consum a potència a determinar per la Direcció d'obres		Rend.: 1,000	60,00 €
P- 4	KTCSE009	u	Despeses Seguretat i Salut a l'obra a justificar		Rend.: 1,000	1,00 €
P- 5	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		Rend.: 1,000	24,92 €
	Mà d'obra: A0D-0007	h	Manobre	Unitats	Preu €	Parcial
				1,000 /R x	24,55000 =	24,55000
					Subtotal...	24,55000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,36825
					COST DIRECTE	24,91825
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	24,91825

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,91505
			COST DIRECTE	61,91865
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	61,91865
P- 9	P214K-CRMZ	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 13,71 €
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €
	A0D-0007	h	Manobre	Parcial
			0,550 /R x	24,55000 =
				13,50250
			Subtotal...	13,50250
				13,50250
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,20254
			COST DIRECTE	13,70504
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,70504
P- 10	P214R-8GWZ	m2	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió	Rend.: 1,000 2,33 €
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €
	A0D-0007	h	Manobre	Parcial
			0,022 /R x	24,55000 =
				0,54010
			Subtotal...	0,54010
				0,54010
	Maquinària:		Unitats	Preu €
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	Parcial
			0,0266 /R x	67,13000 =
				1,78566
			Subtotal...	1,78566
				1,78566
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00810
			COST DIRECTE	2,33386
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,33386
P- 11	P214T-4RQF	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 7,23 €
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €
	A0D-0007	h	Manobre	Parcial
			0,290 /R x	24,55000 =
				7,11950
			Subtotal...	7,11950
				7,11950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,10679		
			COST DIRECTE	7,22629		
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,22629		
P- 12	P214W-FEMJ	m	Tall en paviment de formigó 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 10,69 €		
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300 /R x 25,38000 =	7,61400	
				Subtotal...	7,61400	7,61400
	Maquinària:					
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,300 /R x 9,86000 =	2,95800	
				Subtotal...	2,95800	2,95800
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,11421		
			COST DIRECTE	10,68621		
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,68621		
P- 13	P21D5-HBIO	m	Desmuntatge per a substitució de xemeneia metàl·lica de ventilació tipus shunt de 300 mm de diàmetre com a màxim, muntada superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 5,58 €		
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x 24,55000 =	2,45500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x 30,41000 =	3,04100	
				Subtotal...	5,49600	5,49600
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,08244		
			COST DIRECTE	5,57844		
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,57844		
P- 14	P21DE-HBIY	u	Desmuntatge per a substitució de caixa general de protecció muntada superficialment, qualsevol esquema UNESA, de 630 A d'intensitat nominal com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 14,33 €		
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250 /R x 26,08000 =	6,52000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x 30,41000 =	7,60250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal...	14,12250 14,12250
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,21184
			COST DIRECTE	14,33434
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,33434
P- 15	P21DE-HBJ1	u	Desmuntatge per a substitució de comptador elèctric muntat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 8,82 €
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	Parcial
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	Import
			0,100 /R x 26,08000 =	2,60800
			0,200 /R x 30,41000 =	6,08200
			Subtotal...	8,69000 8,69000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,13035
			COST DIRECTE	8,82035
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,82035
P- 16	P21DE-HBJ6	u	Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 4,63 €
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	Parcial
			0,150 /R x 30,41000 =	4,56150
			Subtotal...	4,56150 4,56150
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,06842
			COST DIRECTE	4,62992
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,62992
P- 17	P21G1-4RU0	m3	Enderroc de xemeneia obra ceràmica amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 118,61 €
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €
	A0D-0007	h	Manobre	Parcial
			4,760 /R x 24,55000 =	116,85800
			Subtotal...	116,85800 116,85800
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	1,75287
			COST DIRECTE	118,61087
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			118,61087
P- 18	P21G1-4RU1	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			3,49 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,140 /R x	24,55000 =	3,43700	
				Subtotal...		3,43700	3,43700
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,05156
				COST DIRECTE			3,48856
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,48856
P- 19	P21GA-CUNG	u	Desmuntatge per a substitució de reixeta de distribució d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			4,76 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,083 /R x	26,08000 =	2,16464	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,083 /R x	30,41000 =	2,52403	
				Subtotal...		4,68867	4,68867
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,07033
				COST DIRECTE			4,75900
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,75900
P- 20	P21GA-CU00	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular de fibra, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			4,30 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,075 /R x	26,08000 =	1,95600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,075 /R x	30,41000 =	2,28075	
				Subtotal...		4,23675	4,23675
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,06355
				COST DIRECTE			4,30030
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,30030

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 21	P21GC-CUO8	u	Desmuntatge per a substitució de caixa de ventilació equipada amb ventilador centrifug, de cabal <= 5000 m3/h, motor exterior i transmissió per corretja trapezoïdal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 28,67 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500 /R x 26,08000 = 13,04000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500 /R x 30,41000 = 15,20500
				Subtotal... 28,24500 28,24500
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,42368
			COST DIRECTE	28,66867
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	28,66867
P- 22	P21GD-CUKR	u	Desmuntatge per a substitució, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 10 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 43,00 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,750 /R x 26,08000 = 19,56000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,750 /R x 30,41000 = 22,80750
				Subtotal... 42,36750 42,36750
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,63551
			COST DIRECTE	43,00301
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	43,00301
P- 23	P21GE-CUMI	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 10 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 43,00 €
	Mà d'obra:			Unitats Preu € Parcial Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,750 /R x 26,08000 = 19,56000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,750 /R x 30,41000 = 22,80750
				Subtotal... 42,36750 42,36750
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,63551
			COST DIRECTE	43,00301
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							43,00301
P- 24	P21GE-CUMS	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 90 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor		Rend.: 1,000		117,79 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,250 /R x	26,08000 =	32,60000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,250 /R x	30,41000 =	38,01250	
					Subtotal...	70,61250	70,61250
	Maquinària:						
	C152-003B	h	Camió grua	0,625 /R x	73,79000 =	46,11875	
					Subtotal...	46,11875	46,11875
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,05919
					COST DIRECTE		117,79044
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		117,79044
P- 25	P21GH-HI5	u	Arrencada de quadre elèctric superficial amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		Rend.: 1,000		3,44 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,060 /R x	26,08000 =	1,56480	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,060 /R x	30,41000 =	1,82460	
					Subtotal...	3,38940	3,38940
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05084
					COST DIRECTE		3,44024
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,44024
P- 26	P221E-AWE7	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora		Rend.: 1,000		87,46 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	3,510 /R x	24,55000 =	86,17050	
					Subtotal...	86,17050	86,17050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	1,29256
			COST DIRECTE	87,46306
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	87,46306
P- 27	P2R5-DT41	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	Rend.: 1,000 22,49 €
	Maquinària:			
	C1R1-00CX	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
			1,000 /R x	22,49000 =
				22,49000
			Subtotal...	22,49000
				22,49000
			DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,00000
			COST DIRECTE	22,49000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	22,49000
P- 28	P2RA-EU5W	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000 77,59 €
	Materials:			
	B2RA-28TQ	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
			0,430 x	180,45000 =
				77,59350
			Subtotal...	77,59350
				77,59350
			COST DIRECTE	77,59350
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	77,59350
P- 29	P83EC-95NW	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriestrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de guix, fixada mecànicament	Rend.: 1,000 37,69 €
	Mà d'obra:			
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
			0,100 /R x	26,12000 =
				2,61200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,355	/R x 29,42000 =	10,44410
					Subtotal...	13,05610
						13,05610
	Materials:					
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x 0,33000 =	1,98000
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x 5,97000 =	0,71640
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x 16,19000 =	6,79980
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x 6,79000 =	6,99370
	B44Z-0LZT	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	0,2625	x 2,12000 =	0,55650
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x 0,82000 =	0,38540
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x 1,20000 =	1,14000
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,500	x 1,23000 =	4,30500
	B7J1-0SLO	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x 0,05000 =	0,20000
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x 1,70000 =	1,36000
					Subtotal...	24,43680
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,19584
					COST DIRECTE	37,68874
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	37,68874
P- 30	P866-HC7N	m2	Revestiment decoratiu amb lamel·les de DM d'1 cm de gruix i 20 cm d'amplària, acabat xapat amb fusta, amb unió encadellada i junta vista, fixat mecànicament		Rend.: 1,000	39,42 €
				Unitats	Preu €	Parcial
						Import
	Mà d'obra:					
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,200	/R x 26,33000 =	5,26600
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,200	/R x 29,94000 =	5,98800
					Subtotal...	11,25400
						11,25400
	Materials:					
	B0AK-07AU	cu	Clau acer galvanitzat de 30 mm de llargària	0,300	x 1,68000 =	0,50400
	B860-H6E2	m2	Revestiment decoratiu amb lames de DM d'1 cm de gruix i 20 cm d'amplària, acabat xapat amb fusta, amb unió encadellada i junta vista	1,000	x 27,49000 =	27,49000
					Subtotal...	27,99400
						27,99400
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,16881
					COST DIRECTE	39,41681
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	39,41681

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P- 31	PA21-5QEY	m2	Porta interior de fulla batent de roure, de cares llises i estructura interior de fusta, d'una llum de bastiment aproximada de 70x200 cm, amb bastiment de base, folrat de bastiment i tapajunts i Envernissat de portes cegues de fusta, al Vernís sintètic d'un u component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat semi mat. M2 de llum de bastiment	Rend.: 1,000	268,24 €	
Partides d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	P8A1-45XY	m2	Envernissat de portes cegues de fusta, al Vernís sintètic d'un u component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat semi mat	2,000 x	17,98236 =	35,96472
	PAN2-36WB	u	Bastiment de base d'envà per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	0,71429 x	25,96000 =	18,54297
	PAP6-370C	u	Folrat de bastiment de base d'envà per a porta de fulles batents, amb fusta de roure per a envernissar per a una llum de bastiment de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	0,71429 x	60,87540 =	43,48269
	PAQ5-37OK	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 70 cm d'amplària i 200 cm alçària, de fusta de roure, per a envernissar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada	0,71429 x	181,46422 =	129,61808
	PAZ7-4XHX	m	Tapajunts de fusta de roure per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària, col·locat	6,714 x	6,05192 =	40,63259
				Subtotal...		268,24105
				COST DIRECTE		268,24105
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		268,24105
P- 32	PAFA-7QKC	u	Fulla fixa d'alumini lacat color segons DO, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, vidre climalit o similar 4+20 argó / 4+4 laminar baix emissiu plannitherm 4S control solar amb forma corba en part superior	Rend.: 1,000	799,33 €	
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180 /R x	26,12000 =	4,70160
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800 /R x	30,41000 =	24,32800
				Subtotal...		29,02960
Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,400 x	24,20000 =	9,68000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	29,99000 =	3,89870	
	BAF6-1VDX	m2	Fulla fixa d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana, amb forma corba o recta en la part superior, tipus Alumini lacat color RAL estàndard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar, fabricada a mida segons buit obra	2,520	x	300,00000 =	756,00000	
Subtotal...							769,57870	769,57870
DESPESES AUXILIARS 2,50%								0,72574
COST DIRECTE								799,33404
DESPESES INDIRECTES 0,00%								
COST EXECUCIÓ MATERIAL								799,33404
P- 33	PAFA-7QQC	u	Fulla fixa d'alumini lacat color segons DO, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base de fusta, per a un buit d'obra aproximat de 133x150 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb forma corba o recte, tipus Alumini lacat color RAL estàndard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar	Rend.: 1,000			754,76 €	
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000 =	3,91800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	30,41000 =	18,24600	
Subtotal...							22,16400	22,16400
	Materials:							
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,320	x	24,20000 =	7,74400	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,110	x	29,99000 =	3,29890	
	BAF6-1VDR	m2	Fulla fixa d'alumini lacat color, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana, amb forma corba o recte, tipus Alumini lacat color RAL estàndard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar, fabricada a mida segons buit obra	2,060	x	350,00000 =	721,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal...
				732,04290
				732,04290
				DESPESES AUXILIARS 2,50%
				0,55410
				COST DIRECTE
				754,76100
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				754,76100
P- 34	PAFE-7ZC1	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscilobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4/20 argó/4+4 laminar+baix emissiu - plannitherm 4S control solar o similar	Rend.: 1,000
				884,20 €
				Unitats
				Preu €
				Parcial
				Import
Partides d'obra:				
	PAF8-7HN9	u	Finestra d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar	1,48148 x 494,58470 =
				732,71734
	PAN5-7ZJL	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm	1,48148 x 17,16000 =
				25,42220
	PC17-5KHD	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	0,800 x 157,57670 =
				126,06136
				Subtotal...
				884,20090
				884,20090
				COST DIRECTE
				884,20090
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				884,20090
P- 35	PAFE-7ZMP	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscilobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4/20 argó/4+4 laminar+baix emissiu - plannitherm 4S control solar o similar	Rend.: 1,000
				854,27 €
				Unitats
				Preu €
				Parcial
				Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
Partides d'obra:								
	PAF8-7E4H	u	Finestra d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar	1,11111	x	635,11060 =	705,67774	
	PAN5-7YXP	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm	1,11111	x	20,28000 =	22,53331	
	PC17-5KHD	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolore, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	0,800	x	157,57670 =	126,06136	
Subtotal...							854,27241	854,27241
COST DIRECTE							854,27241	
DESPESES INDIRECTES 0,00%								
COST EXECUCIÓ MATERIAL							854,27241	
P- 36	PAFE-7ZNE	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscilobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4/20 argó/4+4 laminar+baix emissiu - plannitherm 4S control solar o similar, amb forma recta o corba, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar	Rend.: 1,000			800,42 €	
Partides d'obra:								
	PAF8-7F38	u	Finestra d'alumini lacat, color segons DO, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla oscilobatent, per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana, perfil recte o amb forma corba, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar	0,55556	x	1.185,76100 =	658,76138	
	PAN5-7YYP	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm	0,55556	x	28,08000 =	15,60012	
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	PC17-5KHD	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolores, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	0,800	x	157,57670 =	126,06136
						Subtotal...	800,42286
							800,42286
						COST DIRECTE	800,42286
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	800,42286
P- 37	PC1A-BMQM	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 20 mm argó i lluna de 4+4 mm de gruix laminar baix emissiu plannitherm 4S control solaramb 1 butiral de color estàndard de lluna reflector de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC,			Rend.: 1,000	137,41 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	28,58000 =	17,14800
						Subtotal...	17,14800
							17,14800
	Materials:						
	BC12-2UMD	m2	Vidre aïllant de lluna de 4 mm de gruix, cambra d'aire ARGÓ de 20 mm i lluna de 4+4 mm de gruix laminat baix emissiu plannitherm 4S control solar o similar 2 segons UNE-EN 12600, amb forma corba o recte, fabricada a mida segons buit obra	1,000	x	120,00000 =	120,00000
						Subtotal...	120,00000
							120,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,25722
						COST DIRECTE	137,40522
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	137,40522
P- 38	PD10-9ALF	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat baix, col·locat adherit superficialment			Rend.: 1,000	18,18 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,1445	/R x	26,12000 =	3,77434
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,1445	/R x	29,42000 =	4,25119
						Subtotal...	8,02553
							8,02553
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B7C71-28D2	m	Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	0,2163	x	1,28000 =	0,27686
	B7C71-28D3	m	Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	0,2373	x	1,85000 =	0,43901
	B7C71-28D4	m	Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 12 dB	1,3755	x	3,05000 =	4,19528
	BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC d'entre 125 i 160 mm	2,100	x	2,44000 =	5,12400
						Subtotal...	10,03515
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,12038
						COST DIRECTE	18,18106
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,18106
P- 39	PD11-B2P5	m	Baixant de polietilè d'alta densitat per sistemes d'evacuació sifònica, PE 100 de 200 mm de diàmetre nominal exterior de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris i elements de fixació			Rend.: 1,000	130,53 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	26,12000 =	28,73200
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	30,41000 =	33,45100
						Subtotal...	62,18300
	Materials:						
	BD77-1JP2	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	22,65000 =	23,10300
	BFWF-09TH	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x	121,83000 =	36,54900
	BFY1-2MS2	u	Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 200 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	1,000	x	7,76000 =	7,76000
						Subtotal...	67,41200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,93275
						COST DIRECTE	130,52774
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	130,52774

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P- 40	PD31-569F	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	Rend.: 1,000		183,68 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	1,885 /R x	24,55000 =	46,27675	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,770 /R x	29,42000 =	110,91340	
					Subtotal...	157,19015	157,19015
	Materials:						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001 x	2,45000 =	0,00245	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00315 x	166,26000 =	0,52372	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,06889 x	108,83000 =	7,49730	
	B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	49,236 x	0,22000 =	10,83192	
	B07F-0LT8	m3	Mortor de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504 x	104,74400 =	5,27910	
					Subtotal...	24,13449	24,13449
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,35785
					COST DIRECTE		183,68249
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		183,68249
P- 41	PD31-569V	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	Rend.: 1,000		193,25 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	1,755 /R x	24,55000 =	43,08525	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,510 /R x	29,42000 =	103,26420	
					Subtotal...	146,34945	146,34945
	Materials:						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001 x	2,45000 =	0,00245	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00315 x	166,26000 =	0,52372	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,06889 x	108,83000 =	7,49730	
	B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	49,236 x	0,22000 =	10,83192	
	BD34-203Z	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 60x60x5 cm	1,000 x	20,57000 =	20,57000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM III/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	104,74400 =	5,27910	
Subtotal...							44,70449	
DESPESES AUXILIARS 1,50%							2,19524	
COST DIRECTE							193,24918	
DESPESES INDIRECTES 0,00%								
COST EXECUCIÓ MATERIAL							193,24918	
P- 42	PD75-B2PO	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 100 de 200 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 12201-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat	Rend.: 1,000			113,33 €	
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,730	/R x	26,12000 =	19,06760	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,730	/R x	30,41000 =	22,19930	
Subtotal...							41,26690	41,26690
	Materials:							
	BD77-1JP2	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	22,65000 =	23,10300	
	BFWF-09TH	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	0,320	x	121,83000 =	38,98560	
	BFY0-2MRM	u	Part proporcional de carril de 41x41mm i elements de muntatge metàl·lics per a suspensió de clavegueró de polietilè alta densitat de 200 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	0,700	x	13,37000 =	9,35900	
Subtotal...							71,44760	71,44760
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,61900	
COST DIRECTE							113,33350	
DESPESES INDIRECTES 0,00%								
COST EXECUCIÓ MATERIAL							113,33350	
P- 43	PD76-B2Q3	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 100 de 200 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris, per anar soterrat	Rend.: 1,000			82,23 €	
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	26,12000 =	14,36600	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,550	/R x	30,41000 =	16,72550	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
						Subtotal...	31,09150	31,09150
	Materials:							
	BD77-1JP2	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,000	x	22,65000 =	22,65000	
	BFWF-09TH	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	0,230	x	121,83000 =	28,02090	
						Subtotal...	50,67090	50,67090
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,46637
						COST DIRECTE		82,22877
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		82,22877
P- 44	PE53-4UFQ	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,7576 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras			Rend.: 1,000		34,46 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,08000 =	10,43200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	30,41000 =	12,16400	
						Subtotal...	22,59600	22,59600
	Materials:							
	BE51-17XG	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,033 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$, resistència tèrmica $\geq 0,7576$	1,150	x	6,92000 =	7,95800	
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	x	6,49000 =	3,24500	
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x	0,32000 =	0,32000	
						Subtotal...	11,52300	11,52300
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,33894
						COST DIRECTE		34,45794
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,45794

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 45	PEG3-CTP3	u	Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontals per a conductes, gama semiindustrial, tipus Toshiba RAVGM2803AT8PE i RAVRM2801DTPE2 o similar, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 22 kW, potència calorífica nominal aproximada 24 kW, amb un SEER aproximat de 5,5, amb un SCOP aproximat de 3,7, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 8 i 7,6kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R32, pressió estàtica disponible 150 Pa, col.locada. Inclou Unitat exterior, unitat exterior, suportació superior i inferior, sidenblocs, desguassos fins punt evacuació existent, refrigerant, muntatge, posta en marxa, comandament per cable lite Vision Plus i kit filtres	Rend.: 1,000			9.342,41 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	12,000 /R x	26,08000 =	312,96000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	12,000 /R x	30,41000 =	364,92000	
					Subtotal...	677,88000	677,88000
	Maquinària:						
	C152-003B	h	Camió grua	2,000 /R x	73,79000 =	147,58000	
					Subtotal...	147,58000	147,58000
	Materials:						
	BEG1-34J6	u	Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontals per a conductes, gama semiindustrial, tipus Toshiba RAVGM2803AT8PE i RAVRM2801DTPE2 o similar, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 22 kW, potència calorífica nominal aproximada 24 kW, amb un SEER aproximat de 5,5, amb un SCOP aproximat de 3,7, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 8 i 7,6kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R32, pressió estàtica disponible 150 Pa, col.locada. Inclou Unitat exterior, unitat exterior, suportació i sidenblocs muntatge, comandament per cable lite Vision Plus i kit filtres	1,000 x	8.500,00000 =	8.500,00000	
					Subtotal...	8.500,00000	8.500,00000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		16,94700
					COST DIRECTE		9.342,40700
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		9.342,40700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 46	PEG3-CTP4	u	Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontals per a conductes, gama semiindustrial, tipus Toshiba RAV-GM2243AT8P-E i RAV-RM2241DTP-E2 o similar, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 19 kW, potència calorífica nominal aproximada 22,4 kW, amb un SEER aproximat de 6,3, amb un SCOP aproximat de 3,8, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 6 i 7kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R32, pressió estàtica disponible 150 Pa, col.locada. Inclou Unitat exterior, unitat exterior, suportació superior i inferior, sidenblocs, desguassos fins punt evacuació existent, refrigerant, muntatge, posta en marxa, comandament per cable lite Vision Plus i kit filtres	Rend.: 1,000			8.542,41 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	12,000 /R x	26,08000 =	312,96000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	12,000 /R x	30,41000 =	364,92000	
					Subtotal...	677,88000	677,88000
	Maquinària:						
	C152-003B	h	Camió grua	2,000 /R x	73,79000 =	147,58000	
					Subtotal...	147,58000	147,58000
	Materials:						
	BEG1-34J7	u	Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontals per a conductes, gama semiindustrial, tipus Toshiba RAV-GM2243AT8P-E i RAV-RM2241DTP-E2 o similar, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 19 kW, potència calorífica nominal aproximada 22,4 kW, amb un SEER aproximat de 6,3, amb un SCOP aproximat de 3,8, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 6 i 7kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R32, pressió estàtica disponible 150 Pa, col.locada. Inclou Unitat exterior, unitat exterior, suportació i sidenblocs muntatge, comandament per cable lite Vision Plus i kit filtres	1,000 x	7.700,00000 =	7.700,00000	
					Subtotal...	7.700,00000	7.700,00000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		16,94700
					COST DIRECTE		8.542,40700
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		8.542,40700
P- 47	PEKA-4868	u	Difusor rectangular d'alumini anoditzat platejat, de 325x225 mm i fixat al bastiment de muntatge	Rend.: 1,000			79,39 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300 /R x	26,08000 =	7,82400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	30,41000 =	9,12300
						Subtotal...	16,94700
							16,94700
	Materials:						
	BEKA-0NYK	u	Difusor rectangular d'alumini anoditzat platejat, de 325x225 mm	1,000	x	62,19000 =	62,19000
						Subtotal...	62,19000
							62,19000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,25421
						COST DIRECTE	79,39121
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	79,39121
P- 48	PEKI-HAG1	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat color segons fusteria establiment i reixeta de malla metàl·lica, malla anti-ocells, de 1500x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment			Rend.: 1,000	774,93 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	26,08000 =	10,43200
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	30,41000 =	12,16400
						Subtotal...	22,59600
							22,59600
	Materials:						
	BEKI-H5QK	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat color segons fusteria establiment i reixeta de malla metàl·lica, malla anti-ocells, de 1500x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000	x	752,00000 =	752,00000
						Subtotal...	752,00000
							752,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,33894
						COST DIRECTE	774,93494
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	774,93494
P- 49	PEKK-38GQ	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment			Rend.: 1,000	36,75 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	26,08000 =	7,82400
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	30,41000 =	9,12300
						Subtotal...	16,94700
							16,94700
	Materials:						
	BEKJ-0MFZ	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x	19,55000 =	19,55000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
						Subtotal...
						19,55000
						19,55000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%
						0,25421
						COST DIRECTE
						36,75121
						DESPESES INDIRECTES 0,00%
						36,75121
						COST EXECUCIÓ MATERIAL
						36,75121
P- 50	PEKM-48DE	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 400x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	Rend.: 1,000		46,79 €
				Unitats	Preu €	Parcial
						Import
Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300 /R x	26,08000 =	7,82400
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	30,41000 =	9,12300
						Subtotal...
						16,94700
						16,94700
Materials:						
	BEKM-0MHQ	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 400x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000 x	29,59000 =	29,59000
						Subtotal...
						29,59000
						29,59000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%
						0,25421
						COST DIRECTE
						46,79121
						DESPESES INDIRECTES 0,00%
						46,79121
						COST EXECUCIÓ MATERIAL
						46,79121
P- 51	PEM4-HC0I	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 2000 m3/h tipus Toshiba VNMCC20SMAH1 o similar i una pressió estàtica màxima de 150 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 1000 W de potència elèctrica total absorbida, col.locat i connectat. Inclou filtres F6+F8/F6, rendiment 84%, inclou elements de suportació superiors a corretges coberta i llistons inferiors per recolzament a corretges inferior, inclou comandament control i filtres	Rend.: 1,000		6.110,80 €
				Unitats	Preu €	Parcial
						Import
Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	8,000 /R x	26,08000 =	208,64000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	8,000 /R x	30,41000 =	243,28000
						Subtotal...
						451,92000
						451,92000
Maquinària:						
	C152-003B	h	Camió grua	2,000 /R x	73,79000 =	147,58000
						Subtotal...
						147,58000
						147,58000
Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BEM4-H6WR	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 2000 m3/h tipus Toshiba VNMCC20SMAH1 o similar i una pressió estàtica màxima de 150 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 1000 W de potència elèctrica total absorbida, col.locat i connectat. Inclou filtres F6+F8/F6, rendiment 84%, inclou elements de suportació superiors a corretges coberta i llistons inferiors per recolzament a corretges inferior, inclou comandament control i filtres	1,000	x	5.500,00000 =	5.500,00000
						Subtotal...	5.500,00000 5.500,00000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	11,29800
						COST DIRECTE	6.110,79800
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	6.110,79800
P- 52	PEZ1-6RX2	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a			Rend.: 1,000	105,86 €
				Unitats		Preu €	Parcial Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	26,08000 =	2,60800
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	30,41000 =	3,04100
						Subtotal...	5,64900 5,64900
	Materials:						
	BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	1,000	x	100,13000 =	100,13000
						Subtotal...	100,13000 100,13000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,08474
						COST DIRECTE	105,86373
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	105,86373
P- 53	PF54-6RXY	m	Tub de coure R250 (semidur) 1 " de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment			Rend.: 1,000	62,94 €
				Unitats		Preu €	Parcial Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,120	/R x	26,22000 =	3,14640
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	30,41000 =	3,64920
						Subtotal...	6,79560 6,79560
	Materials:						
	B0A1-07LO	u	Abraçadora metàl·lica, de 24 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,50000 =	0,20000
	BF56-1JXF	m	Tub de coure R250 (semidur) 1 " de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	51,71000 =	52,74420
	BFWD-2HKS	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150	x	10,64000 =	1,59600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BFQ0-0DJ3	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x	4,02000 =	4,10040
	BFY3-065J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 13 mm de gruix	0,500	x	0,10000 =	0,05000
						Subtotal...	4,15040
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,06360
						COST DIRECTE	8,45375
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,45375
P- 56	PFQ0-MV6Z	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix			Rend.: 1,000	15,25 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	26,12000 =	2,08960
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	30,41000 =	2,43280
						Subtotal...	4,52240
	Materials:						
	BFQ0-0DMT	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	1,020	x	10,37000 =	10,57740
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,500	x	0,16000 =	0,08000
						Subtotal...	10,65740
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,06784
						COST DIRECTE	15,24764
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	15,24764

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 57	PG12-DHFJ	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	26,08000 =	3,91200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	30,41000 =	9,12300	
					Subtotal...	13,03500	13,03500
	Materials:						
	BG12-0G5F	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000 x	8,28000 =	8,28000	
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000 x	0,45000 =	0,45000	
					Subtotal...	8,73000	8,73000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19553
					COST DIRECTE		21,96052
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,96052
P- 58	PG19-DGIH	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	Rend.: 1,000		235,51 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000 /R x	26,08000 =	26,08000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R x	30,41000 =	30,41000	
					Subtotal...	56,49000	56,49000
	Materials:						
	BG16-0BVO	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000 x	161,48000 =	161,48000	
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000 x	16,69000 =	16,69000	
					Subtotal...	178,17000	178,17000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,84735
					COST DIRECTE		235,50735
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		235,50735

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 59	PG1B-DGYN	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	Rend.: 1,000			456,02 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025 /R x	26,08000 =	0,65200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025 /R x	30,41000 =	0,76025	
					Subtotal...	1,41225	1,41225
	Materials:						
	BG19-0BZN	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	1,000 x	452,59000 =	452,59000	
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000 x	2,00000 =	2,00000	
					Subtotal...	454,59000	454,59000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02118
					COST DIRECTE		456,02343
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		456,02343
P- 60	PG1H-614H	u	Muntatge i desmuntatge de comptador elèctric per a canvi d'emplaçament	Rend.: 1,000			44,10 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500 /R x	26,08000 =	13,04000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R x	30,41000 =	30,41000	
					Subtotal...	43,45000	43,45000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,65175
					COST DIRECTE		44,10175
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		44,10175
P- 61	PG1M-IRS9	u	Mòdul de caixa general de protecció i mesura CPM-MF4 fins 43kW amb portafusibles BUC i fusibles inclosos de 100A, instal·lat	Rend.: 1,000			342,25 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	26,12000 =	13,06000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	30,41000 =	15,20500	
					Subtotal...	28,26500	28,26500
	Materials:						
	BG1P-IRRU	u	Mòdul de caixa general de protecció i mesura CPM-MF4 fins 43kW amb portafusibles BUC i fusibles inclosos de 100A, instal·lat	1,000 x	313,98000 =	313,98000	
					Subtotal...	313,98000	313,98000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		342,24500	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		342,24500	
P- 62	PG2N-EUJV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	Rend.: 1,000		2,54 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	26,08000 =	0,52160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x	30,41000 =	0,48656	
				Subtotal...		1,00816	1,00816
Materials:							
	BG2Q-1KSO	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	1,49000 =	1,51980	
				Subtotal...		1,51980	1,51980
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01512	
				COST DIRECTE		2,54308	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,54308	
P- 63	PG2N-EUKO	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000		1,89 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	26,08000 =	0,52160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x	30,41000 =	0,48656	
				Subtotal...		1,00816	1,00816
Materials:							
	BG2Q-1KSR	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	0,85000 =	0,86700	
				Subtotal...		0,86700	0,86700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01512		
			COST DIRECTE	1,89028		
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,89028		
P- 64	PG2N-EUKP	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000 2,32 €		
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x 26,08000 =	0,52160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x 30,41000 =	0,48656	
				Subtotal...	1,00816	1,00816
	Materials:					
	BG2Q-1KSS	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x 1,27000 =	1,29540	
				Subtotal...	1,29540	1,29540
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01512		
			COST DIRECTE	2,31868		
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,31868		
P- 65	PG2P-6SYY	m	Tub rígid de PVC, de 32 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 5,72 €		
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 26,08000 =	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,044 /R x 30,41000 =	1,33804	
				Subtotal...	2,64204	2,64204
	Materials:					
	BG2P-1KUE	m	Tub rígid de PVC, de 32 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 2,78000 =	2,83560	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x 0,20000 =	0,20000	
				Subtotal...	3,03560	3,03560

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03963		
			COST DIRECTE	5,71727		
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,71727		
P- 66	PG2P-6SZ7	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 4,78 €		
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 26,08000 =	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x 30,41000 =	1,21640	
				Subtotal...	2,52040	2,52040
	Materials:					
	BG2P-1KUX	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 1,98000 =	2,01960	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x 0,20000 =	0,20000	
				Subtotal...	2,21960	2,21960
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03781		
			COST DIRECTE	4,77781		
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,77781		
P- 67	PG33-E74E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000 8,55 €		
	Mà d'obra:		Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x 26,08000 =	1,30400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x 30,41000 =	1,52050	
				Subtotal...	2,82450	2,82450
	Materials:					
	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x 5,57000 =	5,68140	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal...
				5,68140
				5,68140
				DESPESES AUXILIARS 1,50%
				0,04237
				COST DIRECTE
				8,54827
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				8,54827
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				8,54827
P- 68	PG35-HIJA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000
				1,53 €
				Unitats
				Preu €
				Parcial
				Import
Mà d'obra:				
A01-FEPD		h	Ajudant electricista	0,015 /R x 26,08000 = 0,39120
A0F-000E		h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x 30,41000 = 0,45615
				Subtotal...
				0,84735
				0,84735
Materials:				
BG35-HIUU		m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020 x 0,66000 = 0,67320
				Subtotal...
				0,67320
				0,67320
				DESPESES AUXILIARS 1,50%
				0,01271
				COST DIRECTE
				1,53326
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				1,53326
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				1,53326
P- 69	PG35-HIXS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000
				1,27 €
				Unitats
				Preu €
				Parcial
				Import
Mà d'obra:				
A01-FEPD		h	Ajudant electricista	0,015 /R x 26,08000 = 0,39120
A0F-000E		h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x 30,41000 = 0,45615
				Subtotal...
				0,84735
				0,84735
Materials:				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,40000 =	0,40800	
						Subtotal...	0,40800	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01271	
						COST DIRECTE	1,26806	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,26806	
P- 70	PG35-HJB1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub			Rend.: 1,000	1,92 €	
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	26,08000 =	0,39120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	30,41000 =	0,45615	
						Subtotal...	0,84735	0,84735
	Materials:							
	BG35-HIW3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020	x	1,04000 =	1,06080	
						Subtotal...	1,06080	1,06080
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01271	
						COST DIRECTE	1,92086	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,92086	
P- 71	PG47-EOH1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			Rend.: 1,000	24,34 €	
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000 =	6,08200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
						Subtotal...	11,29800	11,29800
			Materials:					
	BG49-189M	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	12,32000 =	12,32000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,55000 =	0,55000	
						Subtotal...	12,87000	12,87000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,16947
						COST DIRECTE		24,33747
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,33747
P- 72	PG47-EOH3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			Rend.: 1,000		24,55 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
			Mà d'obra:					
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000 =	6,08200	
						Subtotal...	11,29800	11,29800
			Materials:					
	BG49-18GF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	12,53000 =	12,53000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,55000 =	0,55000	
						Subtotal...	13,08000	13,08000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,16947
						COST DIRECTE		24,54747
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,54747
P- 73	PG47-EOHS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			Rend.: 1,000		86,74 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
			Mà d'obra:					
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	30,41000 =	6,99430
						Subtotal...	12,21030
							12,21030
	Materials:						
	BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	73,80000 =	73,80000
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,55000 =	0,55000
						Subtotal...	74,35000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,18315
						COST DIRECTE	86,74345
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	86,74345
P- 74	PG47-EOHU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			Rend.: 1,000	90,67 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	30,41000 =	6,99430
						Subtotal...	12,21030
							12,21030
	Materials:						
	BG49-18OK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	77,73000 =	77,73000
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,55000 =	0,55000
						Subtotal...	78,28000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,18315
						COST DIRECTE	90,67345
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	90,67345

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P- 75	PG47-EOHY	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 63 A de intensitat nominal, tipus PIA corva C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de corte segun UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte segun UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN	Rend.: 1,000				197,95 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	26,08000 =	5,21600		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330 /R x	30,41000 =	10,03530		
					Subtotal...	15,25130	15,25130	
	Materials:							
	BG49-192I	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 63 A de intensitat nominal, tipus PIA corva C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de corte segun UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte segun UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	1,000 x	181,92000 =	181,92000		
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,55000 =	0,55000		
					Subtotal...	182,47000	182,47000	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22877	
					COST DIRECTE		197,95007	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		197,95007	
P- 76	PG4B-DX3E	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				50,02 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	26,08000 =	5,21600		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x	30,41000 =	10,64350		
					Subtotal...	15,85950	15,85950	
	Materials:							
	BG4L-09YH	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	33,42000 =	33,42000		
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x	0,50000 =	0,50000		
					Subtotal...	33,92000	33,92000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,23789
			COST DIRECTE	50,01739
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	50,01739
P- 77	PG4B-DX3H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 123,93 €
	Mà d'obra:			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	Unitats Preu € Parcial Import
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 26,08000 = 5,21600
				0,350 /R x 30,41000 = 10,64350
				Subtotal... 15,85950 15,85950
	Materials:			
	BG4L-09XI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x 107,33000 = 107,33000
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x 0,50000 = 0,50000
				Subtotal... 107,83000 107,83000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,23789
			COST DIRECTE	123,92739
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	123,92739
P- 78	PG4B-DX3I	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000 196,58 €
	Mà d'obra:			
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	Unitats Preu € Parcial Import
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x 26,08000 = 5,21600
				0,500 /R x 30,41000 = 15,20500
				Subtotal... 20,42100 20,42100
	Materials:			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BG4L-09XP	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	175,35000 =	175,35000
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,50000 =	0,50000
						Subtotal...	175,85000 175,85000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,30632
						COST DIRECTE	196,57731
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	196,57731
P- 79	PG4F-HCH8	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial, col·locada	Rend.: 1,000			236,36 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	26,08000 =	2,60800
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	30,41000 =	3,04100
						Subtotal...	5,64900 5,64900
	Materials:						
	BG4E-H776	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial	1,000	x	230,63000 =	230,63000
						Subtotal...	230,63000 230,63000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,08474
						COST DIRECTE	236,36373
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	236,36373
P- 80	PG4H-AJQU	u	Protector para sobretensiones transitorias T1+T2 i permanents per actuar en bobina tipus V-Check 4RP T12 o similar, tetrapolar (3P+N), de 8 mòdulos DIN de 18 mm de ancho, colocada	Rend.: 1,000			505,10 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000 =	5,21600
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	30,41000 =	9,12300
						Subtotal...	14,33900 14,33900
	Materials:						
	BG4F-2ITR	u	Protector para sobretensiones transitorias T1+T2 i permanents per actuar en bobina tipus V-Check 4RP T12 o similar, tetrapolar (3P+N), de 8 mòdulos DIN de 18 mm de ancho, colocada	1,000	x	490,00000 =	490,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,55000 =	0,55000
						Subtotal...	490,55000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,21509
						COST DIRECTE	505,10409
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	505,10409
P- 81	PG4M-DRDQ	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 160 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols			Rend.: 1,000	41,84 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
			Mà d'obra:				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	26,08000 =	2,60800
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,233	/R x	30,41000 =	7,08553
						Subtotal...	9,69353
			Materials:				
	BG4I-0A1H	u	Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 160 A amb base de grandària 1	1,000	x	30,57000 =	30,57000
	BGWD-0AS4	u	Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	0,32000 =	0,32000
	BGY0-0B2V	u	Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	1,000	x	1,11000 =	1,11000
						Subtotal...	32,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,14540
						COST DIRECTE	41,83893
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	41,83893
P- 82	PY00-61JC	u	Treballs paletaria complementaris per instal·lacions o altres a justificar a h, inclou parella			Rend.: 1,000	54,78 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
			Mà d'obra:				
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000 =	24,55000
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000 =	29,42000
						Subtotal...	53,97000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,80955
						COST DIRECTE	54,77955
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	54,77955

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/07/25

Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P- 83	PY02-6154	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm d'i fins a 350 mm de fondària	Rend.: 1,000		9,04 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250 /R x	25,38000 =	6,34500
					Subtotal...	6,34500
	Maquinària:					
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,250 /R x	10,41000 =	2,60250
					Subtotal...	2,60250
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,09518
					COST DIRECTE	9,04268
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,04268
P- 84	PY02-H8WJ	u	Obertura de forat de fins a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000		34,89 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial
	A0D-0007	h	Manobre	1,400 /R x	24,55000 =	34,37000
					Subtotal...	34,37000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,51555
					COST DIRECTE	34,88555
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	34,88555

V.4. QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	KLBTMDPR	u	Legalització modificació instal·lació elèctrica de baixa tensió de consum amb projecte i inspecció inicial Inclou: - Legalització de instal·lació de Baixa tensió a indústria. S'inclouen tots els documents i taxes necessàries. Projecte as built instal·lació elèctrica amb càlculs elèctrics, fitxes tècniques i certificats materials instal·lats, Inspecció inicial enstitat d'inspecció i control, CIE, CFO electric, Declaració responsable i taxa RITSIC (MIL CINQ-CENTS EUROS)	1.500,00 €
P- 2	KLTE0001	u	Legalització de nova instal·lació Tèrmica en edifici, incloent Memòria, certificat instal·lador, registre a indústria i taxes pertinents. (CINC-CENTS CINQUANTA EUROS)	550,00 €
P- 3	KTCSE001	u	Tràmits i gestions amb e-distribució per sol·licitud ampliació consum a potència a determinar per la Direcció d'obres (SEIXANTA EUROS)	60,00 €
P- 4	KTCSE009	u	Despeses Seguretat i Salut a l'obra a justificar (UN EUROS)	1,00 €
P- 5	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	24,92 €
P- 6	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	9,97 €
P- 7	P2146-IK8I	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 1 1 m2 (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	54,94 €
P- 8	P214G-78OR	m2	Desmuntatge de paviment de rajola ceràmica fet per Conservador-restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix (SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	61,92 €
P- 9	P214K-CRMZ	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	13,71 €
P- 10	P214R-8GWZ	m2	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió (DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	2,33 €
P- 11	P214T-4RQF	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 VINT-I-TRES CÈNTIMS)	7,23 €
P- 12	P214W-FEMJ	m	Tall en paviment de formigó 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 (DEU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	10,69 €
P- 13	P21D5-HBIO	m	Desmuntatge per a substitució de xemeneia metàl·lica de ventilació tipus shunt de 300 mm de diàmetre com a màxim, muntada superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,58 €
P- 14	P21DE-HBIY	u	Desmuntatge per a substitució de caixa general de protecció muntada superficialment, qualsevol esquema UNESA, de 630 A d'intensitat nominal com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	14,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 15	P21DE-HBJ1	u	Desmuntatge per a substitució de comptador elèctric muntat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	8,82 €
P- 16	P21DE-HBJ6	u	Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	4,63 €
P- 17	P21G1-4RU0	m3	Enderroc de xemeneia obra ceràmica amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	118,61 €
P- 18	P21G1-4RU1	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	3,49 €
P- 19	P21GA-CUNG	u	Desmuntatge per a substitució de reixeta de distribució d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	4,76 €
P- 20	P21GA-CUO0	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular de fibra, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	4,30 €
P- 21	P21GC-CUO8	u	Desmuntatge per a substitució de caixa de ventilació equipada amb ventilador centrífug, de cabal <= 5000 m3/h, motor exterior i transmissió per corretja trapezoidal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	28,67 €
P- 22	P21GD-CUKR	u	Desmuntatge per a substitució, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 10 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUARANTA-TRES EUROS)	43,00 €
P- 23	P21GE-CUMI	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 10 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUARANTA-TRES EUROS)	43,00 €
P- 24	P21GE-CUMS	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 90 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (CENT DISSET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	117,79 €
P- 25	P21GH-HIH5	u	Arrencada de quadre elèctric superficial amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,44 €
P- 26	P221E-AWE7	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	87,46 €
P- 27	P2R5-DT41	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	22,49 €
P- 28	P2RA-EU5W	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	77,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 29	P83EC-95NW	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'ampl·leria i canals de 48 mm d'ampl·leria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament (TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	37,69 €
P- 30	P866-HC7N	m2	Revestiment decoratiu amb lamel·les de DM d'1 cm de gruix i 20 cm d'ampl·leria, acabat xapat amb fusta, amb unió encadellada i junta vista, fixat mecànicament (TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	39,42 €
P- 31	PA21-5QEY	m2	Porta interior de fulla batent de roure, de cares llises i estructura interior de fusta, d'una llum de bastiment aproximada de 70x200 cm, amb bastiment de base, folrat de bastiment i tapajunts i Envernissat de portes cegues de fusta, al Vernís sintètic d'un u component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat semi mat. M2 de llum de bastiment (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	268,24 €
P- 32	PAFA-7QKC	u	Fulla fixa d'alumini lacat color segons DO, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, vidre climalit o similar 4+20 argó / 4+4 laminar baix emissiu plannitherm 4S control solar amb forma corba en part superior (SET-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	799,33 €
P- 33	PAFA-7QQC	u	Fulla fixa d'alumini lacat color segons DO, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base de fusta, per a un buit d'obra aproximat de 133x150 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb forma corba o recte, tipus Alumini lacat color RAL estàndard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar (SET-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	754,76 €
P- 34	PAFE-7ZC1	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscilobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, tipus Alumini lacat color RAL estàndard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4/20 argó/4+4 laminar+baix emissiu - plannitherm 4S control solar o similar (VUIT-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	884,20 €
P- 35	PAFE-7ZMP	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscilobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4/20 argó/4+4 laminar+baix emissiu - plannitherm 4S control solar o similar (VUIT-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	854,27 €
P- 36	PAFE-7ZNE	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscilobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4/20 argó/4+4 laminar+baix emissiu - plannitherm 4S control solar o similar, amb forma recta o corba, tipus Alumini lacat color RAL estàndard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar (VUIT-CENTS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	800,42 €
P- 37	PC1A-BMQM	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 20 mm argó i lluna de 4+4 mm de gruix laminar baix emissiu plannitherm 4S control solar amb 1 butiral de color estàndard de lluna reflector de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, (CENT TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	137,41 €
P- 38	PD10-9ALF	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat baix, col·locat adherit superficialment (DIVUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	18,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/07/25

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 39	PD11-B2P5	m	Baixant de polietilè d'alta densitat per sistemes d'evacuació sifònica, PE 100 de 200 mm de diàmetre nominal exterior de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris i elements de fixació (CENT TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	130,53 €
P- 40	PD31-569F	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	183,68 €
P- 41	PD31-569V	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	193,25 €
P- 42	PD75-B2PO	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 100 de 200 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 12201-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat (CENT TRETZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	113,33 €
P- 43	PD76-B2Q3	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 100 de 200 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris, per anar soterrat (VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	82,23 €
P- 44	PE53-4UFQ	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,7576$ m ² ·K/W, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	34,46 €
P- 45	PEG3-CTP3	u	Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontals per a conductes, gama semiindustrial, tipus Toshiba RAVGM2803AT8PE i RAVRM2801DTPE2 o similar, amb ventilador centrfug al condensador i ventilador centrfug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 22 kW, potència calorífica nominal aproximada 24 kW, amb un SEER aproximat de 5,5, amb un SCOP aproximat de 3,7, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 8 i 7,6kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R32, pressió estàtica disponible 150 Pa, col.locada. Inclou Unitat exterior, unitat exterior, suportació superior i inferior, sidenblocs, desguassos fins punt evacuació existent, refrigerant, muntatge, posta en marxa, comandament per cable lite Vision Plus i kit filtres (NOU MIL TRES-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	9.342,41 €
P- 46	PEG3-CTP4	u	Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontals per a conductes, gama semiindustrial, tipus Toshiba RAV-GM2243AT8P-E i RAV-RM2241DTP-E2 o similar, amb ventilador centrfug al condensador i ventilador centrfug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 19 kW, potència calorífica nominal aproximada 22,4 kW, amb un SEER aproximat de 6,3, amb un SCOP aproximat de 3,8, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 6 i 7kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R32, pressió estàtica disponible 150 Pa, col.locada. Inclou Unitat exterior, unitat exterior, suportació superior i inferior, sidenblocs, desguassos fins punt evacuació existent, refrigerant, muntatge, posta en marxa, comandament per cable lite Vision Plus i kit filtres (VUIT MIL CINC-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	8.542,41 €
P- 47	PEKA-4868	u	Difusor rectangular d'alumini anoditzat platejat, de 325x225 mm i fixat al bastiment de muntatge (SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	79,39 €
P- 48	PEKI-HAG1	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat color segons fusteria establiment i reixeta de malla metàl·lica, malla anti-ocells, de 1500x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment (SET-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	774,93 €
P- 49	PEKK-38GQ	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	36,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/07/25

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 50	PEKM-48DE	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 400x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	46,79 €
P- 51	PEM4-HC0I	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 2000 m ³ /h tipus Toshiba VNMCC20SMAH1 o similar i una pressió estàtica màxima de 150 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 1000 W de potència elèctrica total absorbida, col·locat i connectat. Inclou filtres F6+F8/F6, rendiment 84%, inclou elements de suportació superiors a corretges coberta i llistons inferiors per recolzament a corretges inferior, inclou comandament control i filtres (SIS MIL CENT DEU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	6.110,80 €
P- 52	PEZ1-6RX2	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a (CENT CINQ EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	105,86 €
P- 53	PF54-6RXY	m	Tub de coure R250 (semidur) 1 * de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	62,94 €
P- 54	PF57-CTEU	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/2* de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (QUINZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	15,23 €
P- 55	PFQ0-L6JL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	8,45 €
P- 56	PFQ0-MV6Z	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (QUINZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	15,25 €
P- 57	PG12-DHFJ	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	21,96 €
P- 58	PG19-DGIH	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	235,51 €
P- 59	PG1B-DGYN	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (QUATRE-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	456,02 €
P- 60	PG1H-614H	u	Muntatge i desmuntatge de comptador elèctric per a canvi d'emplaçament (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	44,10 €
P- 61	PG1M-IRS9	u	Mòdul de caixa general de protecció i mesura CPM-MF4 fins 43kW amb portafusibles BUC i fusibles inclosos de 100A, instal·lat (TRES-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	342,25 €
P- 62	PG2N-EUJV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,54 €
P- 63	PG2N-EUKO	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1,89 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 64	PG2N-EUKP	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2,32 €
P- 65	PG2P-6SYY	m	Tub rígid de PVC, de 32 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 (CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	5,72 €
P- 66	PG2P-6SZ7	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 SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,78 €
P- 67	PG33-E74E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	8,55 €
P- 68	PG35-HIJA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1,53 €
P- 69	PG35-HIXS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1,27 €
P- 70	PG35-HJB1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1,92 €
P- 71	PG47-EOH1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,34 €
P- 72	PG47-EOH3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55 €
P- 73	PG47-EOHS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	86,74 €
P- 74	PG47-EOHU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	90,67 €
P- 75	PG47-EOHY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A de intensitat nominal, tipo PIA curva C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, montado en perfil DIN (CENT NORANTA-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	197,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/07/25

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 76	PG4B-DX3E	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CINQUANTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	50,02 €
P- 77	PG4B-DX3H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	123,93 €
P- 78	PG4B-DX3I	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	196,58 €
P- 79	PG4F-HCH8	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de comandament manual, per a connectar al relè diferencial, col·locada (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	236,36 €
P- 80	PG4H-AJQU	u	Protector para sobretensiones transitorias T1+T2 i permanents per actuar en bobina tipus V-Check 4RP T12 o similar, tetrapolar (3P+N), de 8 mòduls DIN de 18 mm de ancho, colocada (CINC-CENTS CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	505,10 €
P- 81	PG4M-DRDQ	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 160 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols (QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	41,84 €
P- 82	PY00-61JC	u	Treballs paleta complementaris per instal·lacions o altres a justificar a h, inclou parella (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	54,78 €
P- 83	PY02-6154	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm d'i fins a 350 mm de fondària (NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	9,04 €
P- 84	PY02-H8WJ	u	Obertura de forat de fins a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	34,89 €

V.5. QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/07/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	KLBTM DPR	u	Legalització modificació instal·lació elèctrica de baixa tensió de consum amb projecte i inspecció inicial Inclou: - Legalització de instal·lació de Baixa tensió a indústria. S'inclouen tots els documents i taxes necessàries. Projecte as built instal·lació elèctrica amb càlculs elèctrics, fitxes tècniques i certificats materials instal·lats, Inspecció inicial enstatat d'inspecció i control, CIE, CFO electric, Declaració responsable i taxa RITSIC	1.500,00 €
			Sense descomposició	1.500,00 €
P- 2	KLTE0001	u	Legalització de nova instal·lació Tèrmica en edifici, incloent Memòria, certificat instal·lador, registre a indústria i taxes pertinents.	550,00 €
			Sense descomposició	550,00 €
P- 3	KTCSE001	u	Tràmits i gestions amb e-distribució per sol·licitud ampliació consum a potència a determinar per la Direcció d'obres	60,00 €
			Sense descomposició	60,00 €
P- 4	KTCSE009	u	Despeses Seguretat i Salut a l'obra a justificar	1,00 €
			Sense descomposició	1,00 €
P- 5	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	24,92 €
			Altres conceptes	24,92 €
P- 6	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	9,97 €
			Altres conceptes	9,97 €
P- 7	P2146-1K8I	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 1 1 m2	54,94 €
			Altres conceptes	54,94 €
P- 8	P214G-78OR	m2	Desmuntatge de paviment de rajola ceràmica fet per Conservador-restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix	61,92 €
			Altres conceptes	61,92 €
P- 9	P214K-CRMZ	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	13,71 €
			Altres conceptes	13,71 €
P- 10	P214R-8GWZ	m2	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió	2,33 €
			Altres conceptes	2,33 €
P- 11	P214T-4RQF	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	7,23 €
			Altres conceptes	7,23 €
P- 12	P214W-FEMJ	m	Tall en paviment de formigó 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	10,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/07/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	10,69 €
P- 13	P21D5-HBIO	m	Desmuntatge per a substitució de xemeneia metàl·lica de ventilació tipus shunt de 300 mm de diàmetre com a màxim, muntada superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	5,58 €
			Altres conceptes	5,58 €
P- 14	P21DE-HBIY	u	Desmuntatge per a substitució de caixa general de protecció muntada superficialment, qualsevol esquema UNESA, de 630 A d'intensitat nominal com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	14,33 €
			Altres conceptes	14,33 €
P- 15	P21DE-HBJ1	u	Desmuntatge per a substitució de comptador elèctric muntat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	8,82 €
			Altres conceptes	8,82 €
P- 16	P21DE-HBJ6	u	Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	4,63 €
			Altres conceptes	4,63 €
P- 17	P21G1-4RU0	m3	Enderroc de xemeneia obra ceràmica amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	118,61 €
			Altres conceptes	118,61 €
P- 18	P21G1-4RU1	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	3,49 €
			Altres conceptes	3,49 €
P- 19	P21GA-CUNG	u	Desmuntatge per a substitució de reixeta de distribució d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	4,76 €
			Altres conceptes	4,76 €
P- 20	P21GA-CUO0	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular de fibra, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	4,30 €
			Altres conceptes	4,30 €
P- 21	P21GC-CUO8	u	Desmuntatge per a substitució de caixa de ventilació equipada amb ventilador centrífug, de cabal <= 5000 m3/h, motor exterior i transmissió per corretja trapezoïdal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	28,67 €
			Altres conceptes	28,67 €
P- 22	P21GD-CUQR	u	Desmuntatge per a substitució, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 10 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	43,00 €
			Altres conceptes	43,00 €
P- 23	P21GE-CUMI	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 10 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	43,00 €
			Altres conceptes	43,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/07/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 24	P21GE-CUMS	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 90 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor	117,79 €
			Altres conceptes	117,79 €
P- 25	P21GH-HIH5	u	Arrencada de quadre elèctric superficial amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	3,44 €
			Altres conceptes	3,44 €
P- 26	P221E-AWE7	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	87,46 €
			Altres conceptes	87,46 €
P- 27	P2R5-DT41	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	22,49 €
			Altres conceptes	22,49 €
P- 28	P2RA-EU5W	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	77,59 €
	B2RA-28TQ		Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	77,59350 €
			Altres conceptes	-0,00 €
P- 29	P83EC-95NW	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament	37,69 €
	B0AO-07II		Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,98000 €
	B0AQ-07EX		Visos, d'acer galvanitzats	0,71640 €
	B0AQ-07GR		Visos per a plaques de guix laminat	6,79980 €
	B0CC0-21OU		Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,99370 €
	B44Z-0LZT		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	0,55650 €
	B6B0-1BTM		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,38540 €
	B6B1-0KK3		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,14000 €
	B6B1-0KK7		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	4,30500 €
	B7J1-0SL0		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000 €
	B7J6-0GSL		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,36000 €
			Altres conceptes	13,25 €
P- 30	P866-HC7N	m2	Revestiment decoratiu amb lamel·les de DM d'1 cm de gruix i 20 cm d'amplària, acabat xapat amb fusta, amb unió encadellada i junta vista, fixat mecànicament	39,42 €
	B0AK-07AU		Clau acer galvanitzat de 30 mm de llargària	0,50400 €
	B860-H6E2		Revestiment decoratiu amb lames de DM d'1 cm de gruix i 20 cm d'amplària, acabat xapat amb fusta, amb unió encadellada i junta vista	27,49000 €
			Altres conceptes	11,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/07/25

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 31	PA21-5QEY	m2	Porta interior de fulla batent de roure, de cares llises i estructura interior de fusta, d'una llum de bastiment aproximada de 70x200 cm, amb bastiment de base, folrat de bastiment i tapajunts i Envernissat de portes cegues de fusta, al Vernís sintètic d'un u component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat semi mat. M2 de llum de bastiment	268,24 €
			Altres conceptes	268,24 €
P- 32	PAFA-7QKC	u	Fulla fixa d'alumini lacat color segons DO, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, vidre climalit o similar 4+20 argó / 4+4 laminar baix emissiu plannitherm 4S control solar amb forma corba en part superior	799,33 €
	B7JE-0GTI		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	9,68000 €
	B7JE-0GTM		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,89870 €
	BAF6-1VDX		Fulla fixa d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana, amb forma corba o recta en la part superior, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar, fabricada a mida segons buit obra	756,00000 €
			Altres conceptes	29,75 €
P- 33	PAFA-7QQC	u	Fulla fixa d'alumini lacat color segons DO, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base de fusta, per a un buit d'obra aproximat de 133x150 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb forma corba o recte, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar	754,76 €
	B7JE-0GTI		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,74400 €
	B7JE-0GTM		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,29890 €
	BAF6-1VDR		Fulla fixa d'alumini lacat color, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana, amb forma corba o recte, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar, fabricada a mida segons buit obra	721,00000 €
			Altres conceptes	22,72 €
P- 34	PAFE-7ZC1	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscilobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar i vidre aïllant de seguret i cambra d'aire 4/20 argó/4+4 laminar+baix emissiu - plannitherm 4S control solar o similar	884,20 €
			Altres conceptes	884,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/07/25

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 35	PAFE-7ZMP	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscilobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4/20 argó/4+4 laminar+baix emissiu - plannitherm 4S control solar o similar Altres conceptes	854,27 € 854,27 €
P- 36	PAFE-7ZNE	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscilobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4/20 argó/4+4 laminar+baix emissiu - plannitherm 4S control solar o similar, amb forma recta o corba, tipus Alumini lacat color RAL estandard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar Altres conceptes	800,42 € 800,42 €
P- 37	PC1A-BMQM	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 20 mm argó i lluna de 4+4 mm de gruix laminar baix emissiu plannitherm 4S control solar amb 1 butiral de color estandard de lluna reflector de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, Altres conceptes	137,41 € 17,41 €
	BC12-2UMD		Vidre aïllant de lluna de 4 mm de gruix, cambra d'aire ARGÓ de 20 mm i lluna de 4+4 mm de gruix laminat baix emissiu plannitherm 4S control solar o similar 2 segons UNE-EN 12600, amb forma corba o recte, fabricada a mida segons buit obra Altres conceptes	120,00000 € 17,41 €
P- 38	PD10-9ALF	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat baix, col·locat adherit superficialment Altres conceptes	18,18 € 8,14 €
	B7C71-28D2		Banda bicapa autoadhesiva de 7 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	0,27686 €
	B7C71-28D3		Banda bicapa autoadhesiva de 13 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 5 dB	0,43901 €
	B7C71-28D4		Banda bicapa autoadhesiva de 40 cm d'amplària i 3,9 mm de gruix, formada per una membrana d'alta densitat recoberta amb polietilè reticulat i termosoldat, amb una reducció del nivell acústic de 12 dB	4,19528 €
	BD11-0MDG		Brida per a tub de PVC d'entre 125 i 160 mm Altres conceptes	5,12400 € 8,14 €
P- 39	PD11-B2P5	m	Baixant de polietilè d'alta densitat per sistemes d'evacuació sifònica, PE 100 de 200 mm de diàmetre nominal exterior de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris i elements de fixació Altres conceptes	130,53 € 63,12 €
	BD77-1JP2		Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2	23,10300 €
	BFWF-09TH		Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	36,54900 €
	BFY1-2MS2		Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 200 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica Altres conceptes	7,76000 € 63,12 €
P- 40	PD31-569F	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm Altres conceptes	183,68 € 0,00245 €
	B011-05ME		Aigua	0,00245 €
	B055-067M		Ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,52372 €
	B069-2A9O		Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	7,49730 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/07/25

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 41	B0F1A-074N		Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,83192 €
			Altres conceptes	164,82 €
	PD31-569V	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	193,25 €
	B011-05ME		Aigua	0,00245 €
	B055-067M		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,52372 €
	B069-2A9O		Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	7,49730 €
	B0F1A-074N		Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,83192 €
P- 42	BD34-203Z		Tapa prefabricada de formigó armat de 60x60x5 cm	20,57000 €
			Altres conceptes	153,82 €
	PD75-B2PO	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 100 de 200 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 12201-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat	113,33 €
	BD77-1JP2		Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2	23,10300 €
	BFWF-09TH		Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	38,98560 €
P- 43	BFY0-2MRM		Part proporcional de carril de 41x41mm i elements de muntatge metàl·lics per a suspensió de clavegueró de polietilè alta densitat de 200 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	9,35900 €
			Altres conceptes	41,88 €
	PD76-B2Q3	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 100 de 200 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris, per anar soterrat	82,23 €
	BD77-1JP2		Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2	22,65000 €
P- 44	BFWF-09TH		Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	28,02090 €
			Altres conceptes	31,56 €
	PE53-4UFQ	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,7576$ m ² ·K/W, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras	34,46 €
	BE51-17XG		Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,033$ W/(m·K), resistència tèrmica $\geq 0,7576$	7,95800 €
	BEW2-FG88		Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	3,24500 €
	BEY3-1OLC		Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,32000 €
			Altres conceptes	22,94 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/07/25

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 45	PEG3-CTP3	u	Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontals per a conductes, gama semiindustrial, tipus Toshiba RAVGM2803AT8PE i RAVRM2801DTPE2 o similar, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 22 kW, potència calorífica nominal aproximada 24 kW, amb un SEER aproximat de 5,5, amb un SCOP aproximat de 3,7, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 8 i 7,6kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R32, pressió estàtica disponible 150 Pa, col.locada. Inclou Unitat exterior, unitat exterior, suportació superior i inferior, sidenblocs, desguassos fins punt evacuació existent, refrigerant, muntatge, posta en marxa, comandament per cable lite Vision Plus i kit filtres	9.342,41 €
	BEG1-34J6		Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontals per a conductes, gama semiindustrial, tipus Toshiba RAVGM2803AT8PE i RAVRM2801DTPE2 o similar, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 22 kW, potència calorífica nominal aproximada 24 kW, amb un SEER aproximat de 5,5, amb un SCOP aproximat de 3,7, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 8 i 7,6kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R32, pressió estàtica disponible 150 Pa, col.locada. Inclou Unitat exterior, unitat exterior, suportació i sidenblocs muntatge, comandament per cable lite Vision Plus i kit filtres	8.500,00000 €
			Altres conceptes	842,41 €
P- 46	PEG3-CTP4	u	Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontals per a conductes, gama semiindustrial, tipus Toshiba RAV-GM2243AT8P-E i RAV-RM2241DTP-E2 o similar, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 19 kW, potència calorífica nominal aproximada 22,4 kW, amb un SEER aproximat de 6,3, amb un SCOP aproximat de 3,8, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 6 i 7kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R32, pressió estàtica disponible 150 Pa, col.locada. Inclou Unitat exterior, unitat exterior, suportació superior i inferior, sidenblocs, desguassos fins punt evacuació existent, refrigerant, muntatge, posta en marxa, comandament per cable lite Vision Plus i kit filtres	8.542,41 €
	BEG1-34J7		Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontals per a conductes, gama semiindustrial, tipus Toshiba RAV-GM2243AT8P-E i RAV-RM2241DTP-E2 o similar, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 19 kW, potència calorífica nominal aproximada 22,4 kW, amb un SEER aproximat de 6,3, amb un SCOP aproximat de 3,8, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 6 i 7kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R32, pressió estàtica disponible 150 Pa, col.locada. Inclou Unitat exterior, unitat exterior, suportació i sidenblocs muntatge, comandament per cable lite Vision Plus i kit filtres	7.700,00000 €
			Altres conceptes	842,41 €
P- 47	PEKA-4868	u	Difusor rectangular d'alumini anoditzat platejat, de 325x225 mm i fixat al bastiment de muntatge	79,39 €
	BEKA-0NYK		Difusor rectangular d'alumini anoditzat platejat, de 325x225 mm	62,19000 €
			Altres conceptes	17,20 €
P- 48	PEKI-HAG1	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat color segons fusteria establiment i reixeta de malla metàl·lica, malla anti-ocells, de 1500x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	774,93 €
	BEKI-H5QK		Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat color segons fusteria establiment i reixeta de malla metàl·lica, malla anti-ocells, de 1500x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	752,00000 €
			Altres conceptes	22,93 €
P- 49	PEKK-38GQ	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	36,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/07/25

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEKJ-0MFZ		Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	19,55000 €
			Altres conceptes	17,20 €
P- 50	PEKM-48DE	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 400x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	46,79 €
	BEKM-0MHQ		Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 400x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	29,59000 €
			Altres conceptes	17,20 €
P- 51	PEM4-HC0I	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 2000 m3/h tipus Toshiba VNMCC20SMAH1 o similar i una pressió estàtica màxima de 150 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 1000 W de potència elèctrica total absorbida, col·locat i connectat. Inclou filtres F6+F8/F6, rendiment 84%, inclou elements de suportació superiors a corretges coberta i llistons inferiors per recolzament a corretges inferior, inclou comandament control i filtres	6.110,80 €
	BEM4-H6WR		Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 2000 m3/h tipus Toshiba VNMCC20SMAH1 o similar i una pressió estàtica màxima de 150 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 1000 W de potència elèctrica total absorbida, col·locat i connectat. Inclou filtres F6+F8/F6, rendiment 84%, inclou elements de suportació superiors a corretges coberta i llistons inferiors per recolzament a corretges inferior, inclou comandament control i filtres	5.500,00000 €
			Altres conceptes	610,80 €
P- 52	PEZ1-6RX2	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a	105,86 €
	BEZ4-1CJN		Gas refrigerant tipus R-407c o R-410a, per a circuits refrigerants	100,13000 €
			Altres conceptes	5,73 €
P- 53	PF54-6RXY	m	Tub de coure R250 (semidur) 1 * de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	62,94 €
	B0A1-07LO		Abraçadora metàl·lica, de 24 mm de diàmetre interior	0,20000 €
	BF56-1JXF		Tub de coure R250 (semidur) 1 '' de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	52,74420 €
	BFWD-2HKS		Accesoris per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,59600 €
	BFYC-04PG		Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,50300 €
			Altres conceptes	6,90 €
P- 54	PF57-CTEU	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/2* de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata	15,23 €
	BF52-34FC		Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 1/2'' de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	9,78000 €
			Altres conceptes	5,45 €
P- 55	PFQ0-L6JL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	8,45 €
	BFQ0-0DJ3		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	4,10040 €
	BFY3-065J		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 13 mm de gruix	0,05000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/07/25

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	4,30 €
P- 56	PFQ0-MV6Z	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	15,25 €
	BFAQ0-0DMT		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1	10,57740 €
	BFY3-065N		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,08000 €
			Altres conceptes	4,59 €
P- 57	PG12-DHFJ	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	21,96 €
	BG12-0G5F		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	8,28000 €
	BGW2-093M		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,45000 €
			Altres conceptes	13,23 €
P- 58	PG19-DGIH	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	235,51 €
	BG16-0BVO		Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	161,48000 €
	BGW2-093I		Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	16,69000 €
			Altres conceptes	57,34 €
P- 59	PG1B-DGYN	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	456,02 €
	BG19-0BZN		Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	452,59000 €
	BGW2-093L		Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	2,00000 €
			Altres conceptes	1,43 €
P- 60	PG1H-614H	u	Muntatge i desmuntatge de comptador elèctric per a canvi d'emplaçament	44,10 €
			Altres conceptes	44,10 €
P- 61	PG1M-IRS9	u	Mòdul de caixa general de protecció i mesura CPM-MF4 fins 43kW amb portafusibles BUC i fusibles inclosos de 100A, instal·lat	342,25 €
	BG1P-IRRU		Mòdul de caixa general de protecció i mesura CPM-MF4 fins 43kW amb portafusibles BUC i fusibles inclosos de 100A, instal·lat	313,98000 €
			Altres conceptes	28,27 €
P- 62	PG2N-EUJV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	2,54 €
	BG2Q-1KSO		Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,51980 €
			Altres conceptes	1,02 €
P- 63	PG2N-EUKO	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	1,89 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 64	BG2Q-1KSR	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,86700 €
			Altres conceptes	1,02 €
	PG2N-EUKP		Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	2,32 €
P- 65	BG2Q-1KSS	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,29540 €
			Altres conceptes	1,02 €
	PG2P-6SYY		Tub rígid de PVC, de 32 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	5,72 €
P- 66	BG2P-1KUE	m	Tub rígid de PVC, de 32 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	2,83560 €
	BGWC-09N4		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,20000 €
			Altres conceptes	2,68 €
	PG2P-6SZ7		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	4,78 €
P- 67	BG2P-1KUX	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	2,01960 €
	BGWC-09N4		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,20000 €
			Altres conceptes	2,56 €
	PG33-E74E		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	8,55 €
P- 68	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,68140 €
			Altres conceptes	2,87 €
	PG35-HIJA		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	1,53 €
P- 69	BG35-HIIU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,67320 €
			Altres conceptes	0,86 €
	PG35-HIXS		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	1,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG35-HFVQ		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,40800 €
			Altres conceptes	0,86 €
P- 70	PG35-HJB1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	1,92 €
	BG35-HIW3		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,06080 €
			Altres conceptes	0,86 €
P- 71	PG47-EOH1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	24,34 €
	BG49-189M		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,32000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,55000 €
			Altres conceptes	11,47 €
P- 72	PG47-EOH3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	24,55 €
	BG49-18GF		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,53000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,55000 €
			Altres conceptes	11,47 €
P- 73	PG47-EOHS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	86,74 €
	BG49-18HI		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	73,80000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,55000 €
			Altres conceptes	12,39 €
P- 74	PG47-EOHU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	90,67 €
	BG49-18OK		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	77,73000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,55000 €
			Altres conceptes	12,39 €
P- 75	PG47-EOHY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A de intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm de ancho, muntat en perfil DIN	197,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/07/25

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 76	BG49-192I		Interruptor automàtic magnetotèrmico de 63 A de intensidad nominal, tipo PIA curva C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de corte según UNE-EN 60898 y de 10 kA de poder de corte según UNE-EN 60947-2, de 4 módulos DIN de 18 mm de ancho, para montar en perfil DIN	181,92000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,55000 €
			Altres conceptes	15,48 €
P- 76	PG4B-DX3E	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	50,02 €
	BG4L-09YH		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	33,42000 €
	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,50000 €
			Altres conceptes	16,10 €
P- 77	PG4B-DX3H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	123,93 €
	BG4L-09XI		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	107,33000 €
	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,50000 €
			Altres conceptes	16,10 €
P- 78	PG4B-DX3I	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 instantani, 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	196,58 €
	BG4L-09XP		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 instantani, 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	175,35000 €
	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,50000 €
			Altres conceptes	20,73 €
P- 79	PG4F-HCH8	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial, col·locada	236,36 €
	BG4E-H776		Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial	230,63000 €
			Altres conceptes	5,73 €
P- 80	PG4H-AJQU	u	Protector para sobretensiones transitorias T1+T2 i permanents per actuar en bobina tipus V-Check 4RP T12 o similar, tetrapolar (3P+N), de 8 mòduls DIN de 18 mm de ancho, colocada	505,10 €
	BG4F-2ITR		Protector para sobretensiones transitorias T1+T2 i permanents per actuar en bobina tipus V-Check 4RP T12 o similar, tetrapolar (3P+N), de 8 mòduls DIN de 18 mm de ancho, colocada	490,00000 €
	BGWD-0AS8		Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,55000 €
			Altres conceptes	14,55 €
P- 81	PG4M-DRDQ	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 160 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols	41,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG4I-0A1H		Tallacircuit unipolar amb fusible de ganiveta de 160 A amb base de grandària 1	30,57000 €
	BGWD-0AS4		Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits tipus ganiveta	0,32000 €
	BGY0-0B2V		Part proporcional d'elements especials per a tallacircuits tipus ganiveta	1,11000 €
			Altres conceptes	9,84 €
P- 82	PY00-61JC	u	Treballs paletaeria complementaris per instal·lacions o altres a justificar a h, inclou parella	54,78 €
			Altres conceptes	54,78 €
P- 83	PY02-6154	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm d'i fins a 350 mm de fondària	9,04 €
			Altres conceptes	9,04 €
P- 84	PY02-H8WJ	u	Obertura de forat de finsa a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals	34,89 €
			Altres conceptes	34,89 €

V.6. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 19/07/25

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
 CAPÍTOL P1 TREBALLS PREVIS I SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KTCSE009	u	Despeses Seguretat i Salut a l'obra a justificar (P - 4)	1,00	700,000	700,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.P1			700,00

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
 CAPÍTOL P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOV. TERRES I GESTIÓ RESID
 CAPÍTOL (1) 01 DEMOLICIONS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 5)	24,92	18,000	448,56
2	P214T-4RQF	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 11)	7,23	5,500	39,77
3	P21GA-CUO0	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular de fibra, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 20)	4,30	12,000	51,60
4	P214K-CRMZ	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 9)	13,71	0,000	0,00
5	P21GE-CUMI	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 10 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 23)	43,00	1,000	43,00
6	P21GD-CUKR	u	Desmuntatge per a substitució, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 10 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 22)	43,00	1,000	43,00
7	P21GE-CUMS	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat interior de climatització d'expansió directa o unitat emissora o climatitzador, de 90 kW com a màxim, muntada superficialment o prèviament desencastada, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (P - 24)	117,79	1,000	117,79
8	P21D5-HBIO	m	Desmuntatge per a substitució de xemeneia metàl·lica de ventilació tipus shunt de 300 mm de diàmetre com a màxim, muntada superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 13)	5,58	5,000	27,90
9	P21G1-4RU0	m3	Enderroc de xemeneia obra ceràmica amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 17)	118,61	4,000	474,44
10	P21GA-CUNG	u	Desmuntatge per a substitució de reixeta de distribució d'aire, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 19)	4,76	18,000	85,68
11	P21GC-CUO8	u	Desmuntatge per a substitució de caixa de ventilació equipada amb ventilador centrifug, de cabal <= 5000 m3/h, motor exterior i transmissió per corretja trapezoïdal, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 21)	28,67	1,000	28,67
12	P21DE-HBIY	u	Desmuntatge per a substitució de caixa general de protecció muntada superficialment, qualsevol esquema UNESA, de 630 A d'intensitat nominal com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 14)	14,33	1,000	14,33

PRESSUPOST

Data: 19/07/25

Pàg.: 2

13	P21DE-HBJ1	u	Desmuntatge per a substitució de comptador elèctric muntat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 15)	8,82	1,000	8,82
14	P21DE-HBJ6	u	Desmuntatge per a substitució de mecanisme elèctric, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 16)	4,63	1,000	4,63
15	P21GH-HIH5	u	Arrencada de quadre elèctric superficial amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 25)	3,44	1,000	3,44
16	P21G1-4RU1	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 18)	3,49	6,000	20,94
17	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 6)	9,97	1,000	9,97
18	P214R-8GWZ	m2	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió (P - 10)	2,33	1,000	2,33
19	P214W-FEMJ	m	Tall en paviment de formigó 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 - 12)	10,69	4,000	42,76
20	P2146-IK8I	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 1 1 m2 (P - 7)	54,94	2,000	109,88
21	P214G-78OR	m2	Desmuntatge de paviment de rajola ceràmica fet per Conservador-restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix (P - 8)	61,92	2,000	123,84
TOTAL			CAPÍTOL (1)	01.P2.01		1.701,35

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
 CAPÍTOL P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOV. TERRES I GESTIÓ RESID
 CAPÍTOL (1) 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWE7	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 26)	87,46	1,000	87,46
TOTAL			CAPÍTOL (1)	01.P2.02		87,46

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
 CAPÍTOL P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOV. TERRES I GESTIÓ RESID
 CAPÍTOL (1) 03 GESTIÓ RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT41	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 27)	22,49	6,000	134,94
2	P2RA-EU5W	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 28)	77,59	6,000	465,54

PRESSUPOST

Data: 19/07/25

Pàg.: 3

TOTAL	CAPÍTOL (1)	01.P2.03	600,48
--------------	--------------------	-----------------	---------------

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
CAPÍTOL P8 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P83EC-95NW	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament (P - 29)	37,69	17,500	659,58
2	P866-HC7N	m2	Revestiment decoratiu amb lamel·les de DM d'1 cm de gruix i 20 cm d'amplària, acabat xapat amb fusta, amb unió encadellada i junta vista, fixat mecànicament (P - 30)	39,42	5,900	232,58
TOTAL	CAPÍTOL	01.P8				892,16

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
CAPÍTOL PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA21-5QEY	m2	Porta interior de fulla batent de roure, de cares llises i estructura interior de fusta, d'una llum de bastiment aproximada de 70x200 cm, amb bastiment de base, folrat de bastiment i tapajunts i Envernissat de portes cegues de fusta, al Vernís sintètic d'un u component, per a fusta, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues capes d'acabat semi mat. M2 de llum de bastiment (P - 31)	268,24	1,000	268,24
2	PAFE-7ZC1	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscilobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, tipus Alumini lacat color RAL estàndard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar i vidre aïllant de seguret i cambra d'aire 4/20 argó/4+4 laminar+baix emissiu - plannitherm 4S control solar o similar (P - 34)	884,20	7,721	6.826,91
3	PAFE-7ZMP	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 75x120 cm, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscilobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguret i cambra d'aire 4/20 argó/4+4 laminar+baix emissiu - plannitherm 4S control solar o similar (P - 35)	854,27	0,960	820,10
4	PAFE-7ZNE	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 120x150 cm, amb finestra d'alumini lacat d'una fulla oscilobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguret i cambra d'aire 4/20 argó/4+4 laminar+baix emissiu - plannitherm 4S control solar o similar, amb forma recta o corba, tipus Alumini lacat color RAL estàndard TX, amb aïllament tèrmic serie ABIS65RTP o similar (P - 36)	800,42	2,914	2.332,42
5	PAFA-7QQC	u	Fulla fixa d'alumini lacat color segons DO, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base de fusta, per a un buit d'obra aproximat de 133x150 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, amb forma corba o recte, tipus Alumini lacat color RAL estàndard TX, amb aïllament	754,76	5,000	3.773,80

PRESSUPOST

Data: 19/07/25

Pàg.: 4

6	PAFA-7QKC	u	tèrmic serie ABIS65RTP o similar (P - 33)	799,33	1,000	799,33
			Fulla fixa d'alumini lacat color segons DO, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 210x120 cm, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, vidre climalit o similar 4+20 argó / 4+4 laminar baix emissiu plannitherm 4S control solar amb forma corba en part superior (P - 32)			
7	PC1A-BMQM	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 20 mm argó i lluna de 4+4 mm de gruix laminar baix emissiu plannitherm 4S control solar amb 1 butiral de color estàndard de lluna reflector de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC, (P - 37)	137,41	12,810	1.760,22
TOTAL			CAPÍTOL 01.PA			16.581,02

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
 CAPÍTOL PD INST. EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTIC
 CAPÍTOL (1) D1 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD11-B2P5	m	Baixant de polietilè d'alta densitat per sistemes d'evacuació sifònica, PE 100 de 200 mm de diàmetre nominal exterior de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris i elements de fixació (P - 39)	130,53	4,000	522,12
2	PD75-B2PO	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 100 de 200 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 12201-2 inclosos accessoris, carrils i elements de fixació per anar penjat (P - 42)	113,33	4,000	453,32
3	PD76-B2Q3	m	Clavegueró de polietilè d'alta densitat per a evacuació sifònica, PE 100 de 200 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26 segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris, per anar soterrat (P - 43)	82,23	2,000	164,46
4	PD31-569F	u	Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 40)	183,68	0,000	0,00
5	PD31-569V	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 51x51x50 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 41)	193,25	1,000	193,25
6	PD10-9ALF	m	Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat baix, col·locat adherit superficialment (P - 38)	18,18	6,000	109,08
TOTAL			CAPÍTOL (1) 01.PD.D1			1.442,23

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
 CAPÍTOL PE INST. CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
 CAPÍTOL (1) EA CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEG3-CTP4	u	Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontals per a conductes, gama semiindustrial, tipus Toshiba	8.542,41	1,000	8.542,41

PRESSUPOST

Data: 19/07/25

Pàg.: 5

2	PEG3-CTP3	u	RAV-GM2243AT8P-E i RAV-RM2241DTP-E2 o similar, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 19 kW, potència calorífica nominal aproximada 22,4 kW, amb un SEER aproximat de 6,3, amb un SCOP aproximat de 3,8, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 6 i 7kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R32, pressió estàtica disponible 150 Pa, col.locada. Inclou Unitat exterior, unitat exterior, suportació superior i inferior, sidenblocs, desguassos fins punt evacuació existent, refrigerant, muntatge, posta en marxa, comandament per cable lite Vision Plus i kit filtres (P - 46)	9.342,41	1,000	9.342,41
3	PEZ1-6RX2	kg	Bomba de calor partida d'expansió directa horitzontals per a conductes, gama semiindustrial, tipus Toshiba RAVGM2803AT8PE i RAVRM2801DTPE2 o similar, amb ventilador centrífug al condensador i ventilador centrífug a l'evaporador, potència frigorífica nominal aproximada de 22 kW, potència calorífica nominal aproximada 24 kW, amb un SEER aproximat de 5,5, amb un SCOP aproximat de 3,7, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, potència elèctrica absorbida aproximada de 8 i 7,6kW en fred i calor respectivament, gas refrigerant R32, pressió estàtica disponible 150 Pa, col.locada. Inclou Unitat exterior, unitat exterior, suportació superior i inferior, sidenblocs, desguassos fins punt evacuació existent, refrigerant, muntatge, posta en marxa, comandament per cable lite Vision Plus i kit filtres (P - 45)	105,86	0,000	0,00
TOTAL			CAPÍTOL (1)	01.PE.EA		17.884,82

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
 CAPÍTOL PE INST. CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
 CAPÍTOL (1) EB VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE53-4UFQ	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,7576 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras (P - 44)	34,46	212,949	7.338,22
2	PEM4-HC01	u	Recuperador entàlpic estàtic amb un cabal de 2000 m3/h tipus Toshiba VNMCC20SMAH1 o similar i una pressió estàtica màxima de 150 Pa, amb alimentació monofàsica de 240 V i 1000 W de potència elèctrica total absorbida, col.locat i connectat. Inclou filtres F6+F8/F6, rendiment 84%, inclou elements de suportació superiors a corretges coberta i llistons inferiors per recolzament a corretges inferior, inclou comandament control i filtres (P - 51)	6.110,80	2,000	12.221,60
3	PEKA-4868	u	Difusor rectangular d'alumini anoditzat platejat, de 325x225 mm i fixat al bastiment de muntatge (P - 47)	79,39	0,000	0,00
4	PEKK-38GQ	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 49)	36,75	18,000	661,50
5	PEKM-48DE	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 400x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 50)	46,79	5,000	233,95
6	PEKI-HAG1	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat color segons fusteria establiment i reixeta de malla metàl·lica, malla	774,93	1,000	774,93

PRESSUPOST

Data: 19/07/25

Pàg.: 6

			anti-ocells, de 1500x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment (P - 48)			
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.PE.EB			21.230,20

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
 CAPÍTOL PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF57-CTEU	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, d'1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 54)	15,23	24,000	365,52
2	PF54-6RXY	m	Tub de coure R250 (semidur) 1 " de diàmetre nominal i de gruix 1,0 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 53)	62,94	24,000	1.510,56
3	PFQ0-L6JL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 55)	8,45	24,000	202,80
4	PFQ0-MV6Z	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 56)	15,25	24,000	366,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.PF			2.444,88

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
 CAPÍTOL PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
 CAPÍTOL (1) 01 CAIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG1H-614H	u	Muntatge i desmuntatge de comptador elèctric per a canvi d'emplaçament (P - 60)	44,10	1,000	44,10
2	PG1M-IRS9	u	Mòdul de caixa general de protecció i mesura CPM-MF4 fins 43kW amb portafusibles BUC i fusibles inclosos de 100A, instal·lat (P - 61)	342,25	1,000	342,25
3	PG19-DGIH	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 58)	235,51	1,000	235,51
4	PG1B-DGYN	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 59)	456,02	1,000	456,02
5	PG12-DHFJ	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 57)	21,96	4,000	87,84
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.PG.01			1.165,72

OBRA 01 PRESSUPOST 25004

PRESSUPOST

Data: 19/07/25

Pàg.: 7

CAPÍTOL PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
 CAPÍTOL (1) 02 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUKO	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 63)	1,89	45,000	85,05
2	PG2N-EUKP	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 64)	2,32	2,000	4,64
3	PG2P-6SZ7	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 - 66)	4,78	16,000	76,48
4	PG2P-6SYY	m	Tub rígid de PVC, de 32 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)	5,72	13,000	74,36
5	PG2N-EUJV	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 62)	2,54	2,500	6,35
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.PG.02			246,88

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
 CAPÍTOL PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
 CAPÍTOL (1) 03 CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E74E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 67)	8,55	8,000	68,40
2	PG35-HIXS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 69)	1,27	3,000	3,81
3	PG35-HIJA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 68)	1,53	380,000	581,40
4	PG35-HJB1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 70)	1,92	2,000	3,84
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.PG.03			657,45

PRESSUPOST

Data: 19/07/25

Pàg.: 8

OBRA	01	PRESSUPOST 25004
CAPÍTOL	PG	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
CAPÍTOL (1)	04	PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG4B-DX3E	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 76)	50,02	3,000	150,06
2	PG4B-DX3I	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 78)	196,58	1,000	196,58
3	PG4B-DX3H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 77)	123,93	2,000	247,86
4	PG47-EOH1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 71)	24,34	1,000	24,34
5	PG47-EOH3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 72)	24,55	2,000	49,10
6	PG47-EOHS	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 73)	86,74	2,000	173,48
7	PG47-EOHU	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 74)	90,67	1,000	90,67
8	PG47-EOHY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A de intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm de ancho, muntat en perfil DIN (P - 75)	197,95	1,000	197,95
9	PG4H-AJQU	u	Protector para sobretensiones transitorias T1+T2 i permanents per actuar en bobina tipus V-Check 4RP T12 o similar, tetrapolar (3P+N), de 8 mòduls DIN de 18 mm de ancho, col·locada (P - 80)	505,10	1,000	505,10
10	PG4F-HCH8	u	Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de comandament manual, per a connectar al relé diferencial, col·locada (P - 79)	236,36	1,000	236,36
11	PG4M-DRDQ	u	Tallacircuit unipolar, amb fusible de ganiveta de 160 A, amb base de grandària 1, muntat superficialment amb cargols (P - 81)	41,84	3,000	125,52
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.PG.04			1.997,02

PRESSUPOST

Data: 19/07/25

Pàg.: 9

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
 CAPÍTOL PY AJUTS DE PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY02-H8WJ	u	Obertura de forat de fins a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals (P - 84)	34,89	1,000	34,89
2	PY02-6154	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm d'i fins a 350 mm de fondària (P - 83)	9,04	3,000	27,12
3	PY00-61JC	u	Treballs paletteria complementaris per instal·lacions o altres a justificar a h, inclou parella (P - 82)	54,78	30,000	1.643,40
TOTAL			CAPÍTOL 01.PY			1.705,41

OBRA 01 PRESSUPOST 25004
 CAPÍTOL PZ ELEMENTS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KLTE0001	u	Legalització de nova instal·lació Tèrmica en edifici, incloent Memòria, certificat instal·lador, registre a indústria i taxes pertinents. (P - 2)	550,00	1,000	550,00
2	KLBTMDPR	u	Legalització modificació instal·lació elèctrica de baixa tensió de consum amb projecte i inspecció inicial Inclou: - Legalització de instal·lació de Baixa tensió a indústria. S'inclouen tots els documents i taxes necessàries. Projecte as built instal·lació elèctrica amb càlculs elèctrics, fitxes tècniques i certificats materials instal·lats, Inspecció inicial enstitat d'inspecció i control, CIE, CFO electric, Declaració responsable i taxa RITSIC (P - 1)	1.500,00	1,000	1.500,00
3	KTCSE001	u	Tràmits i gestions amb e-distribució per sol·licitud ampliació consum a potència a determinar per la Direcció d'obres (P - 3)	60,00	1,000	60,00
TOTAL			CAPÍTOL 01.PZ			2.110,00

V.7. RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 19/07/25

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.P1	Treballs previs i Seguretat i Salut	700,00
Capítol	01.P2	Demolicions, enderrocs, mov. terres i gestió resid	2.389,29
Capítol	01.P8	Revestiments	892,16
Capítol	01.PA	Tancaments i divisòries practicables	16.581,02
Capítol	01.PD	Inst. Evacuació, canalització i ventilació estàtic	1.442,23
Capítol	01.PE	Inst. Climatització i ventilació mecànica	39.115,02
Capítol	01.PF	Tubs i accessoris per a gasos i fluids	2.444,88
Capítol	01.PG	Instal·lacions elèctriques	4.067,07
Capítol	01.PY	Ajuts de paletaeria	1.705,41
Capítol	01.PZ	Elements auxiliars	2.110,00
Obra	01	Pressupost 25004	71.447,08
			71.447,08

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 25004	71.447,08
			71.447,08

V.8. ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	71.447,08
13 % Despeses Generals SOBRE 71.447,08.....	9.288,12
6 % Benefici industrial SOBRE 71.447,08.....	4.286,82
Subtotal	85.022,02
21 % IVA SOBRE 85.022,02.....	17.854,62
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 102.876,64

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

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

Es signa aquest document a Sant Mateu de Bages segons la data que consta en la signatura digital

El titular

El Tècnic

VI. ANNEX DE DOCUMENTACIÓ REALITZADA PER ALTRES AUTORS

VI.1. ACCÉS I CONNEXIÓ

AJUNTAMENT DE SANT MATEU DE BAGES

CR CARDONA, 33
08269 - ST MATEU BAGES - C.VALLS, BARCELONA
A la Atenció de Jordi Corominas Rovira

Ref. Sol·licitud: 0001019463
Tipus Sol·licitud: SUMINISTRO - AMPLIACIÓN DE POTENCIA
Direcció del Subministrament: CR CARDONA 33, EDI, CASINO, 08269, ST MATEU BAGES - C.VALLS, SANT MATEU DE BAGES - BARCELONA
Data: 22 de mayo de 2025

Benvolgut client:

Ens posem en contacte amb vostè en relació a la seva sol·licitud de subministrament que ha realitzat a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal per una potència de 43,64 kW en **CR CARDONA 33, EDI, CASINO, 08269, ST MATEU BAGES - C.VALLS, SANT MATEU DE BAGES, BARCELONA** l'informem dels CUPS que li han estat assignats:

CUPS	DIRECCIÓ	POTÈNCIA (KW)
ES0031405680265001HC0F	CR CARDONA 33 EDI CASINO.08269 ST MATEU BAGES - C.VALLS.SANT MATEU DE BAGES.BARCELONA	43,64

A partir de la recepció d'aquesta carta, l'usuari de l'energia pot procedir a la contractació dels subministraments que es detallen a continuació a través d'una empresa comercialitzadora d'electricitat de la seva lliure elecció¹, havent d'aportar per a això la documentació tècnica necessària per a la posada en servei (quan escaigui):

- Subministraments en Baixa Tensió: C.I.E. de la instal·lació.
- Subministraments en alta tensió: Legalització corresponent de la instal·lació d'Alta Tensió i C.I.E. si hi ha receptors alimentant-se en Baixa Tensió.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment al nostre Servei d'Assistència Tècnica a través del telèfon 900 92 09 59 o del correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix, a la nostra pàgina web www.edistribucion.com, podrà obtenir més informació respecte de la tramitació d'aquest procés i la legislació aplicable.

Atentament,

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

¹ La relació actualitzada d'empreses comercialitzadores està disponible a la pàgina web de la "Comisión Nacional de la Energía": www.cnmc.es

Operaciones Comerciales
Conexiones



¹ La relació actualitzada d'empreses comercialitzadores està disponible a la pàgina web de la "Comisión Nacional de la Energía": www.cnmc.es

AJUNTAMENT DE SANT MATEU DE BAGES
CR CARDONA, 33
08269 - ST MATEU BAGES - C.VALLS, BARCELONA
A l' Atenció de Jordi Corominas Rovira

Referència Sol·licitud: 0001019463
Tipus de sol·licitud: SUMINISTRO - AMPLIACIÓN DE POTENCIA
Direcció del Subministrament: CR CARDONA 33, EDI, CASINO, 08269, ST MATEU BAGES - C.VALLS, SANT MATEU DE BAGES, BARCELONA
Potència sol·licitada: 43,64 kW
Data: 22 de mayo de 2025

Benvolgut Sr. / Benvolguda Sra. :

Ens posem en contacte amb vostè per a comunicar-li les condicions tècniques i econòmiques del subministrament elèctric sol·licitat l'import del qual ascendeix a:

626,08 €

(IVA/IGIC/IPSI inclòs)

Per a procedir a l'acceptació d'aquestes condicions tècniques i econòmiques ha de formalitzar el contracte de subministrament amb la Comercialitzadora que consideri. En la primera factura d'alta del seu contracte se li facturarà aquest import

La vigència d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de 6 mesos.

Aquesta comunicació anul·la i substitueix a les que pogués haver rebut anteriorment relatives al mateix subministrament.

Moltes gràcies.

DETALL DEL PRESSUPOST

Quota d'extensió segons R.R.D. 1048/2013 29,78 kW x17,374714 €/kW:	517,42 €
<u>IVA/IGIC/IPSI en vigor¹ (21%):</u>	<u>108,66 €</u>
Total Import:	626,08 €

Pot consultar les Especificacions Particulars de e-distribución (NRZ103 "Instal·lacions Privades Consumidors BT") disponibles en l'àrea pública de la nostra pàgina web www.edistribucion.com, en l'apartat "Estàndards de la nostra Xarxa".

PER TAL QUE TINGUI SUBMINISTRAMENT

Pot procedir directament a formalitzar el contracte de subministrament a través de l'empresa Comercialitzadora que consideri.

L'import indicat s'inclourà, després de la posada en servei de la seva instal·lació, en la primera factura d'alta del seu contracte, juntament amb la quota d'accés i la quantitat corresponent a drets d'enganxament i dipòsit de garantia que procedeixi.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment en el nostre Servei d' Assistència Tècnica en el telèfon 900 920 959, o a través del correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix, a la nostra pàgina web www.edistribucion.com, podrà obtenir major informació.

Salutacions.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

Operaciones Comerciales

Conexiones



¹ Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.

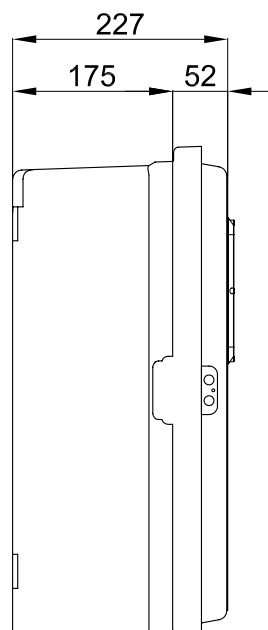
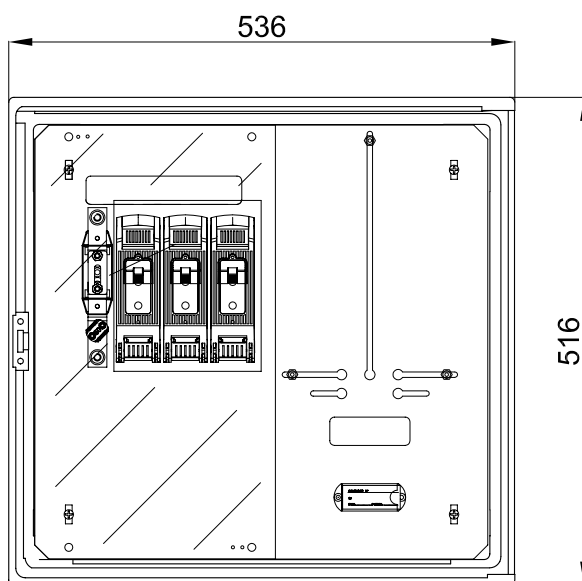
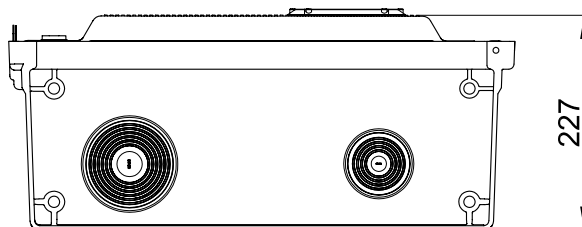
Si es produeix una variació, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb el nou valor de l'impost aplicable a la data del pagament.

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexiones.edistribucion@enel.com.

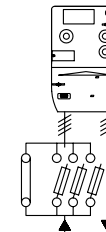
VI.2. FITXES TÈCNIQUES

REFERENCIA CAHORS: 0254528

REFERENCIA ENDESA: 6706522



ESQUEMA ELECTRICO:



CARACTERISTICAS:

- Tensión asignada: 500V
- Intensidad asignada: 160A
- Grados de protección IP43, IK09
- Tres bases seccionables en carga tamaño BUC-00 160A
- Neutro amovible con borne puesta a tierra de 50 mm²
- Bornes de entrada mediante tornillo Inox M8

NORMAS:

- UNE-EN 60439
- UNE-EN 20324
- UNE-EN 50102
- REBT ITC BT 13
- DIRECTIVA 
- GE>NNL01300

UTILIZACION:

- Protección y medida de suministros eléctricos individuales
- Instalación en fachada exterior de los edificios o muros de cierre
- Montaje empotrable de acuerdo con REBT

V-CHECK 4RP T12

Protectores sobretensiones permanentes (POP)

POP+DPS (bobina o contactor)



Datos Generales

Configuración interna	3+1
Nº de polos	8-Polos
Nº polos + configuración	4 Polos, 3P+N
Nº módulos carril DIN	8
Configuración de red	TT, TNS
DPS IEC	Clase II
DPS EN	Tipo 2
Modos de protección	L-N / N-PE
Normas de producto	EN 61643-11



CÓDIGOS

XXX	4RP
V-CHECK XXX T12	77706591
V-CHECK XXX T12 IR (con Indicación Remota)	77706593

PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES PERMANENTES (POP)

V-CHECK XXX T12, V-CHECK XXX T12 IR (con Indicación Remota)	4RP
Método de actuación	Bobina de emisión o máxima
Botón de test	Si

Valores límite de los tiempos de funcionamiento y de no respuesta según UNE-EN 50550:

Tensiones (V)	255	275	300	350	400
Tiempo máximo de funcionamiento (s)	No dispara	15	5	0,75	0,20
Tiempo máximo de no respuesta (s)	No dispara	3	1	0,25	0,07

PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONES TRANSITORIAS (DPS) - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS IEC

V-CHECK XXX T12, V-CHECK XXX T12 IR (con Indicación Remota)	4RP
Tensión máxima de servicio continuo (AC) - Uc (L-N) [V]	275
Tensión máxima de servicio continuo (AC) - Uc (N-PE) [V]	255
Tensión nominal AC 50-60 Hz -Un [V]	230/400
Tensión nominal AC 50-60 Hz - Un(L-L) [V]	400
Tensión nominal AC 50-60 Hz -Un(L-N) [V]	230
Corriente nominal de descarga (8/20) - In (L-N) [kA]	20
Corriente nominal de descarga (8/20) - In (N-PE) [kA]	50
Corriente máxima de descarga (8/20) - Imax (L-N) [kA]	65
Nivel de protección de tensión en In - Up (L-N) [kV]	≤1,3
Nivel de protección de tensión en In - Up (N-PE) [kV]	≤1,5
Corriente de seguimiento- Ifi [A]	100
Tiempo de respuesta - tA (L-N) [ns]	≤25
Tiempo de respuesta - tA (N-PE) [ns]	≤100
Desconexión dinámica térmica	Si
Fusible previo máximo [A [gG]]	200

FICHA TÉCNICA

Este documento está sujeto a cambios en cualquier momento sin previo aviso www.cirprotec.com | Lepanto 49 - 08224 Terrassa, Barcelona España © 2024 Cirprotec SLU | Todos los derechos reservados

cirprotec

V-CHECK 4RP T12

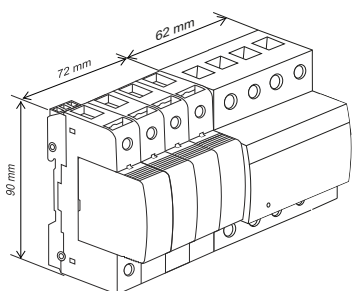
Protectores sobretensiones permanentes (POP)

POP+DPS (bobina o contactor)

CARACTERÍSTICAS MECANICAS Y AMBIENTALES

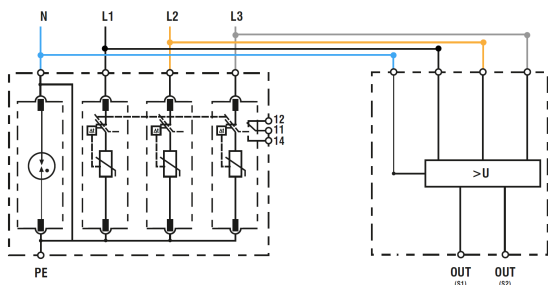
V-CHECK XXX T12, V-CHECK XXX T12 IR (con Indicación Remota)	4RP
Rango de temperatura [°C]	-5 ... 40
Rango de humedad [%]	5 ... 95
Tipo de indicación	LED
Material aislante	PA66 CT1
Grado de protección - IP	IP20
Sección del conductor rígido	6...35 mm ²
Sección del conductor flexible	6...25 mm ²

DIMENSIONES Y PESO



V-CHECK XXX T12 V-CHECK XXX T12 IR (con Indicación Remota)	4RP
Peso neto [kg]	0.921
Peso bruto [kg]	1.074
Dimensiones de embalaje [mm]	145 × 136 × 86

CONFIGURACIÓN INTERNA



FICHA TÉCNICA

Este documento está sujeto a cambios en cualquier momento sin previo aviso www.cirprotec.com | Lepanto 49 - 08224 Terrassa, Barcelona España © 2024 Cirprotec SLU | Todos los derechos reservados

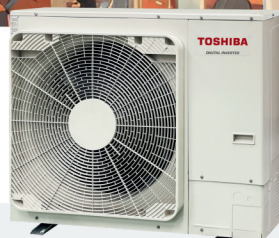
cirprotec

EL CLIMA

DE TU
VIDA

Gama BIG DI

MÁS Potencia
Compacta



¿Porqué contar con Toshiba Big DI en tu próxima instalación Comercial?

Desde 1939, todos los empleados de Toshiba han dado su mejor versión pensando, no sólo en lo que es práctico para los usuarios de los equipos, sino también en hacer **la vida más fácil a los instaladores** y mantenedores de los mismos. Te presentamos nuestra Gama BIG DI, ideada para ser instalada más fácilmente sin prescindir de las bondades de todos los equipos Toshiba.



Principales ventajas

Rediseñada para un manejo sencillo, cuenta con un agarre extra.
Unidades compactas (89cm de altura), **volumen 22% menor.***

Peso reducido (115kg), un 19% menor.*



Distancia de tubería máxima: **100m**

Distancia vertical máxima: **30m**

Unidad de un **único ventilador.**

Compatible con sistemas Twin de 4 hp.



Eficiencia Nueva Gama	8hp	10hp
SEER 	6,30	5,50
SCOP 	3,80	3,70

Unidades Interiores

y Controles



RBC-AWSU52-E ✱
RBC-AMSU52-E



RBC-ASCU32Y-E

Suzuka DI Trifásica

Presión estática disponible desde 50 a 250Pa

Caudal de aire de hasta 5600m³/h

Motor DC de 3 velocidades.

Unidad super compacta.

Peso reducido.



TOSHIBA

*con respecto del modelo anterior.

Datos

Técnicos

Datos de funcionamiento

Unidad Exterior		RAV-GM2243AT8P-E	RAV-GM2803AT8P-E
Unidad Interior		RAV-RM2241DTP-E2	RAV-RM2841DTP-E2
Capacidad en frío	kW	19,0	22,5
Rango en frío (min. - max.)	kW	4,6 - 22,4	4,6 - 25,0
Consumo en frío	kW	5,97	8,18
EER	W/W	3,18	2,75
SEER		6,30	5,50
Capacidad en calor	kW	22,40	24,00
Rango en calor (min. - max.)	kW	4,6 - 25,0	4,6 - 28,0
Consumo en calor	kW	6,91	7,62
COP	W/W	3,24	3,15
SCOP		3,80	3,70

Datos físicos de la unidad Interior

		RAV-RM2241DTP-E2	RAV-RM2801DTP-E2
Caudal de aire (alto/bajo)	m³/h	3.800/2.500	4.800/3.500
Nivel de presión sonora (alto/bajo)	dB(A)	44/36	46/38
Nivel de potencia sonora (alto/bajo)	dB(A)	79/71	81/73
Dimensiones (al x an x pr)	mm	448 x 1.400 x 900	
Peso	kg	97	
Presión estática externa (fábrica/máx.)	Pa	150/250	
Filtro		TCB-LK2801DP-E	

Datos físicos de la unidad Exterior

Unidad Exterior		RAV-GM2243AT8P-E	RAV-GM2803AT8P-E
Caudal de aire	m ³ /h	6600	7600
Nivel de presión sonora (frío)	dB(A)	58	61
Nivel de Potencia sonora (frío)	dB(A)	75	78
Rango de funcionamiento (frío)	°C	-20 - 46	
Nivel de presión sonora (calor)	dB(A)	60	63
Nivel de Potencia sonora (calor)	dB(A)	77	80
Rango de funcionamiento (calor)	°C	-27 - 15	
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	mm	890 x 1100 x 460	
Peso	Kg	115	
Tipo de compresor		DC Twin Rotary	
Conexiones frigoríficas (Gas/Líquido)	Pulgadas	1 1/8 ; 1/2	
Longitud de tubería mínima	m	5	
Longitud de tubería máxima	m	100	
Máxima diferencia de altura	m	30	
Longitud de tubería precargada	m	30	
Alimentación	v/ph/Hz	3 fases 380 - 415 50 Hz	
Carga de refrigerante	Kg	4,6	






VENTILACIÓN

RECUPERADORES DE CALOR
KITS DE EXPANSIÓN DIRECTA

VENTILACIÓN

RECUPERADORES DE CALOR



Recuperadores de calor VNMCC Especificaciones técnicas

Modelo		VNMCC05	VNMCC10	VNMCC15	VNMCC20	VNMCC30	VNMCC39	VNMCC40	VNMCC50	VNMCC60	VNMCC80	VNMCC100	VNMCC130	
Caudal de aire nominal	m ³ /h	500	1000	1.500	2.000	2.600	3.800	3.800	5.000	6.000	8.000	10.000	13.000	
Presión Estática (con F6+F8)	Pa	200	350	240	300	200	250	250	400	400	500	541	320	
Alimentación	V/F/Hz	Monofásico 220-240/1/50						Trifásico 380-400/3/50						
Recuperador	Rendimiento Pot. Térmica	%	85,05	86,43	84,46	84,09	83,85	79,80	79,80	86,06	85,56	84,20	84,50	83,80
	Pot. térmica	kW	3,83	7,60	11,12	14,50	22,01	23,60	23,60	25,06	37,37	56,80	57,20	91,53
Ventilador	Consumo	W	2x170	2x450	2x780	2x780	2x780	2x1.300	2x1.850	2x2.500	2x2.400	2x3.700	4x2.400	4x2.500
	Nº de ventilad.		2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	
Peso	Kg	74	100	163	192	246	262	262	277	372	590	654	892	
Nivel de presión sonora*	dB(A)	47,6	48,2	46,7	46,7	49,2	51,6	51,6	57,3	54,4	54,4	54,4	54,4	

*Nivel de presión sonora a 1,5 m en descarga libre

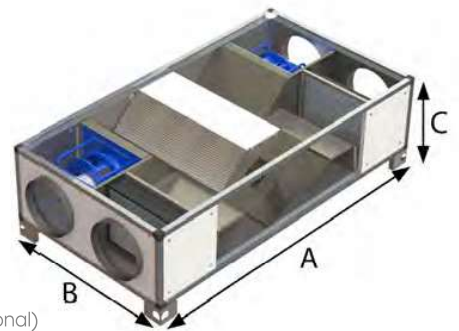
Recuperadores de calor VNMCC Tabla de dimensiones

		VNMCC05	VNMCC10	VNMCC15	VNMCC20	VNMCC30	VNMCC39	VNMCC40	VNMCC50	VNMCC60	VNMCC80	VNMCC100	VNMCC130
A	mm	1.275	1.505	1.885	1.885	2.100	2.040	2.040	1.885	2.100	3.155	2.600	3.185
B	mm	612	870	1.015	1.225	1.240	1.210	1.210	1.225	1.240	1.955	2.157	2.981
C	mm	331	372	454	454	593	734	734	850	1.226	1.020	1.068	1.068
DN	Dim.mm	200	300	315	355	400	450	450	450	500	560		

Precio de lista

Recuperadores horizontales	3.575 €	4.355 €	5.755 €	6.995 €	7.795 €	10.095 €	10.095 €	10.235 €	12.435 €	18.400 €	23.300 €	31.025 €
Recuperadores verticales	3.935 €	4.790 €	6.330 €	7.695 €	8.575 €	11.105 €	11.105 €	11.260 €	13.680 €	20.240 €		

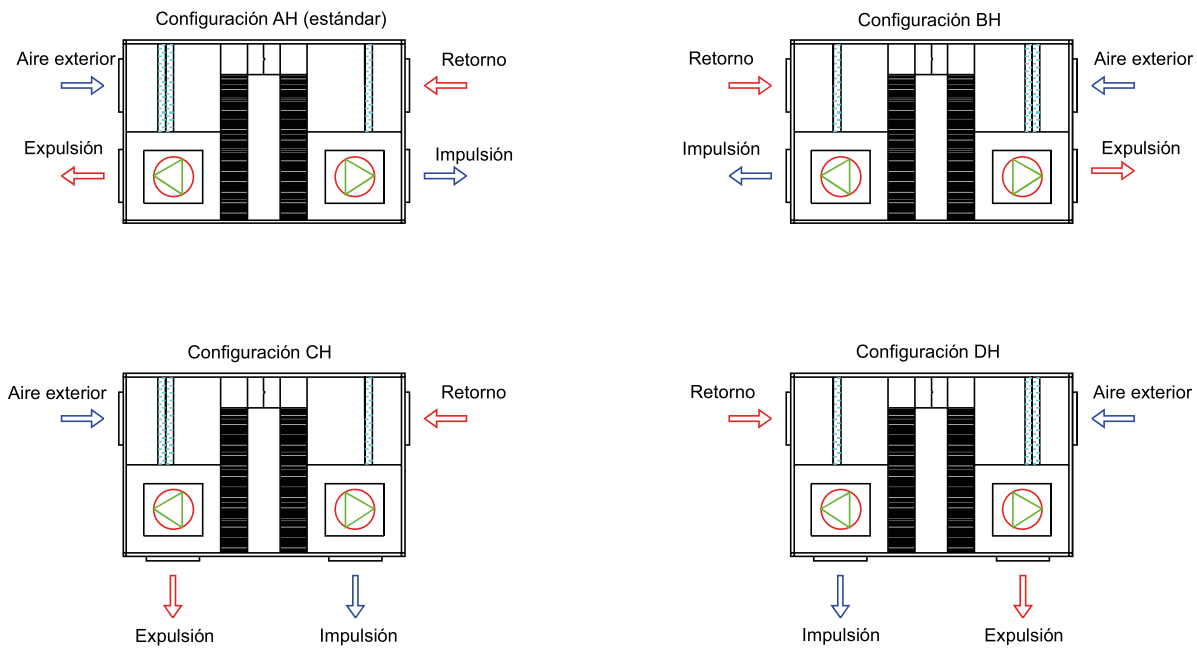
- Especialmente indicados para aplicaciones residenciales y comerciales
- intercambiadores de contraflujo de la firma "Recutech" con certificación Eurovent cumplen la norma EN308 con una eficiencia +/- 85% rendimiento seco según el modelo.
- Envoltorio de perfil de aluminio y panel sándwich de doble pared de chapa pintada blanco pirineo con aislamiento interior de 25 mm de espesor de lana de roca de 100kg/m³ confiriéndole así una resistencia, estanqueidad óptima, bajo nivel sonoro
- Los filtros de 48 mm de espesor según calidad de aire marcada por RITE
- Ventiladores Plug-Fan con motor EC con protección IP-54, calificación de eficiencia y consumo IE-4
- Operación en verano y en invierno
- Sondas de temperatura en entrada y retorno.
- Presostatos, obligatorios para cumplimiento de ErP 2018
- Transductores de Presión PID (opcional)
- Sujetos a Directiva ErP 2018
- Tejadillo colocado sobre recuperador para su instalación en intemperie con sellado perimetral (opcional)



Control EVCO funciones

- Gestión de la velocidad de los ventiladores.
 - Cambio manual de la velocidad de los ventiladores.
 - Regulación automática proporcional en función de la concentración de CO₂ (Opcional)
 - Ajuste diferencial de los ventiladores de impulsión y retorno, lo que permite ajustar los flujos de aire en función de las necesidades de cada instalación
- Gestión automática del bypaas
- Cambio automático invierno / verano
- Programación horaria
- Marcha paro remoto a través de un contacto libre de tensión
- Ventilación forzada. Contacto libre de tensión que permite poner el recuperador en unas condiciones determinadas, por defecto al 100%
- Comunicación MODBUS de serie
- Señal de filtro sucio en función de las lecturas de los presostatos
- Sonda de temperatura exterior y temperatura de retorno
- Gestión de batería eléctrica
- Posibilidad de conexión de un control esclavo remoto
- Posibilidad de controlar como opcional batería de expansión directa





Modelo	Control estándar	Control avanzado	Control por sonda de CO2	Control por transductor de presión
VNMCC05	VNMCC05SMAH1 (T)	VNMCC05HMAH1 (T)	VNMCC05SCAH1 (T)	VNMCC05SPA1H (T)
VNMCC10	VNMCC10SMAH1 (T)	VNMCC10HMAH1 (T)	VNMCC10SCAH1 (T)	VNMCC10SPA1H (T)
VNMCC15	VNMCC15SMAH1 (T)	VNMCC15HMAH1 (T)	VNMCC15SCAH1 (T)	VNMCC15SPA1H (T)
VNMCC20	VNMCC20SMAH1 (T)	VNMCC20HMAH1 (T)	VNMCC20SCAH1 (T)	VNMCC20SPA1H (T)
VNMCC30	VNMCC30SMAH1 (T)	VNMCC30HMAH1 (T)	VNMCC30SCAH1 (T)	VNMCC30SPA1H (T)
VNMCC40	VNMCC40SMAH1 (T)	VNMCC40HMAH1 (T)	VNMCC40SCAH1 (T)	VNMCC39SPA1H (T)
VNMCC50	VNMCC50SMAH1 (T)	VNMCC50HMAH1 (T)	VNMCC50SCAH1 (T)	VNMCC50SPA1H (T)
VNMCC60	VNMCC60SMAH1 (T)	VNMCC60HMAH1 (T)	VNMCC60SCAH1 (T)	VNMCC60SPA1H (T)
VNMCC80	VNMCC80SMAH1 (T)	VNMCC80HMAH1 (T)	VNMCC80SCAH1 (T)	VNMCC80SPA1H (T)
VNMCC100	VNMCC100SMAH1 (T)	VNMCC100HMAH1 (T)	VNMCC100SCAH1 (T)	VNMCC100SPA1H (T)
VNMCC130	VNMCC130SMAH1 (T)	VNMCC130HMAH1 (T)	VNMCC130SCAH1 (T)	VNMCC130SPA1H (T)

Control básico incluido en el cuadro del equipo con pantalla de información. Incluye presostato. Configuración estándar: AH con filtros F6+F6/F8
*Producto de la Unión Europea no fabricado por Toshiba.

Generación del código de los recuperadores

Recuperador	Serie	Caudal	Control	Opc Control	Config	Posición	Filtro	Tejadillo
VNM	CC	20	S	M	A	H	I	T
		05: 500 m³/h	S: Estándar	M: Estándar	A	H: Horizontal	1: F6/F6+F8	: Sin tejadillo
		10: 1.000 m³/h	H: DX/C-pro3	C: CO2	B	V: Vertical	2: F7/F7+F9	T: Con tejadillo
		15: 1.500 m³/h		P: Presión	C		3: F7/F7	
		20: 2.000 m³/h			D			
		30: 3.000 m³/h						
		40: 3.900 m³/h						
		50: 5.000 m³/h						
		60: 6.000 m³/h						
		80: 8.000 m³/h						
		100: 10.000 m³/h						
		130: 13.000 m³/h						

Accesorios

Modelo	Descripción	Precio de lista
EVJD900	Control de pared	256 €
EPJC900X4VWST30	Control central con regulación estándar	935 €
EPJC900X4VWC30	Control central con regulación por CO ₂	935 €
EPJC900X4VWRP30	Control central con regulación por presión	935 €

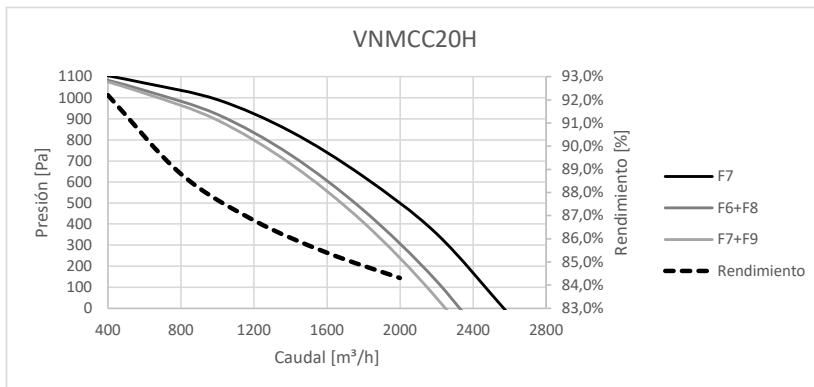
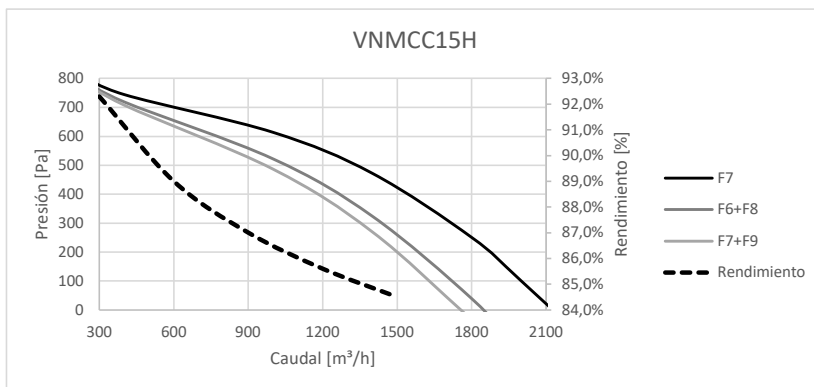
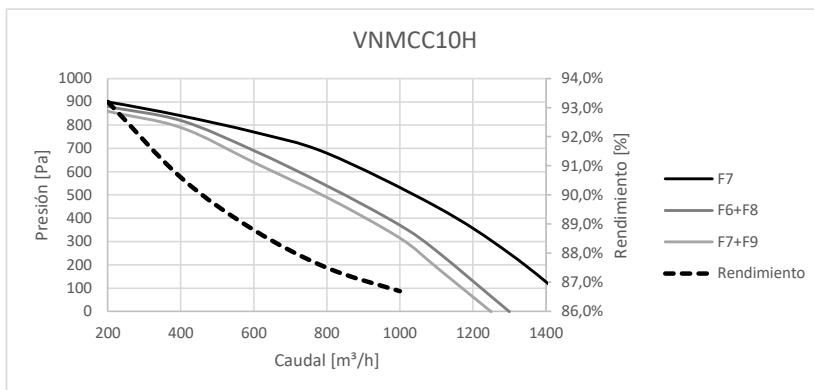
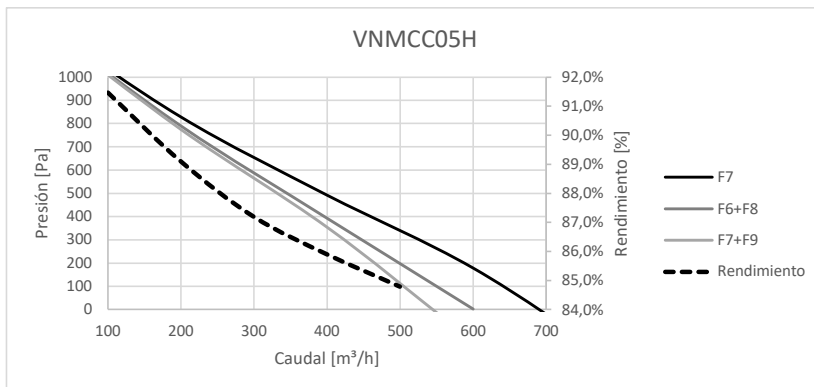
OPCIONES DE PERSONALIZACIÓN BAJO PEDIDO

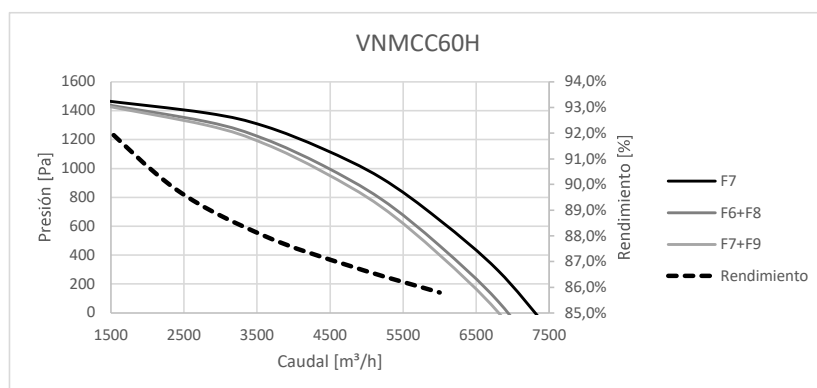
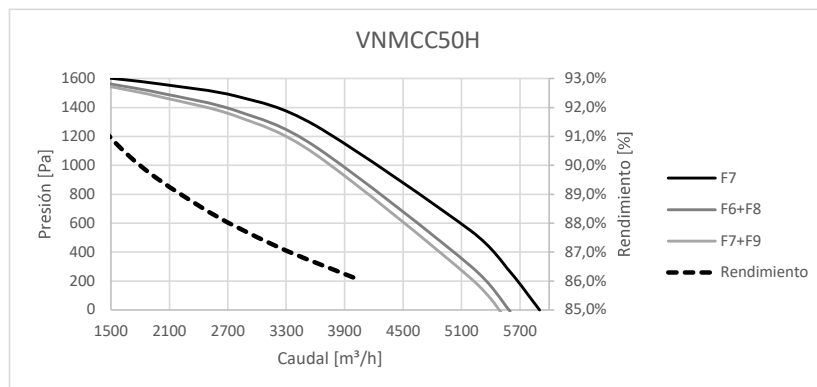
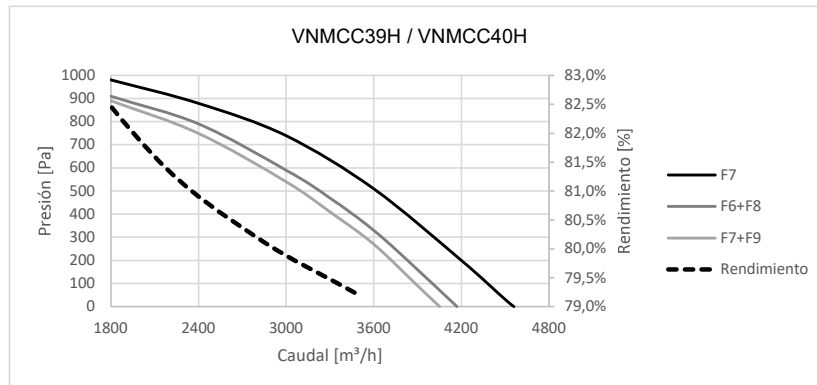
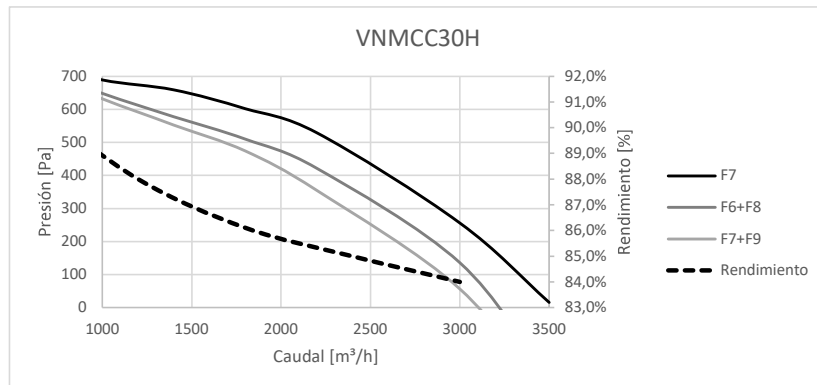
Se pueden solicitar las siguientes modificaciones del producto al realizar el pedido:
Tejadillo y/o viseras para instalación en intemperie.
Consultar disponibilidad de filtros de otros tamaños.

Para baterías de expansión directa, agua o eléctricas, consultar disponibilidad y precio, según la personalización del equipo.

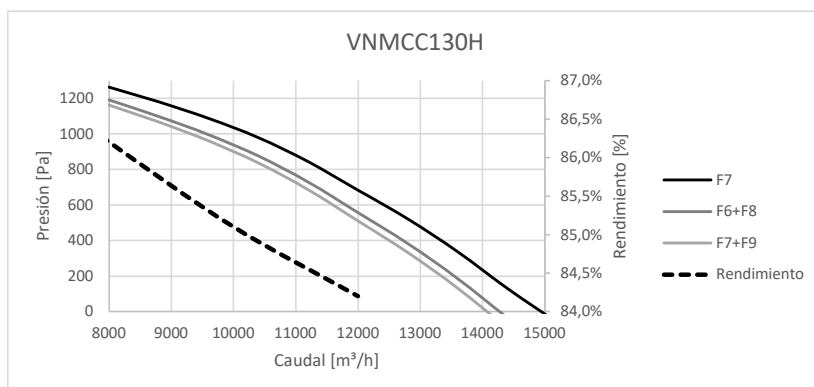
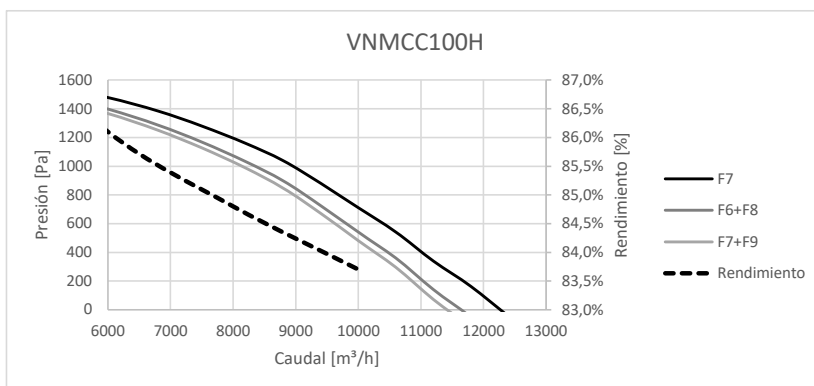
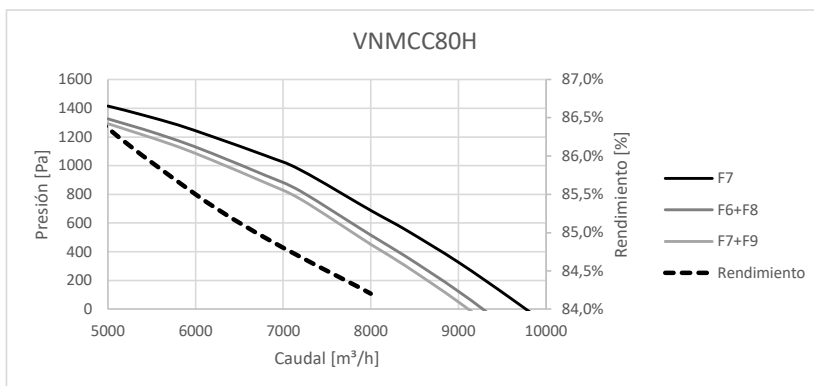


VENTILACIÓN RECUPERADORES HORIZONTALES





VENTILACIÓN RECUPERADORES HORIZONTALES

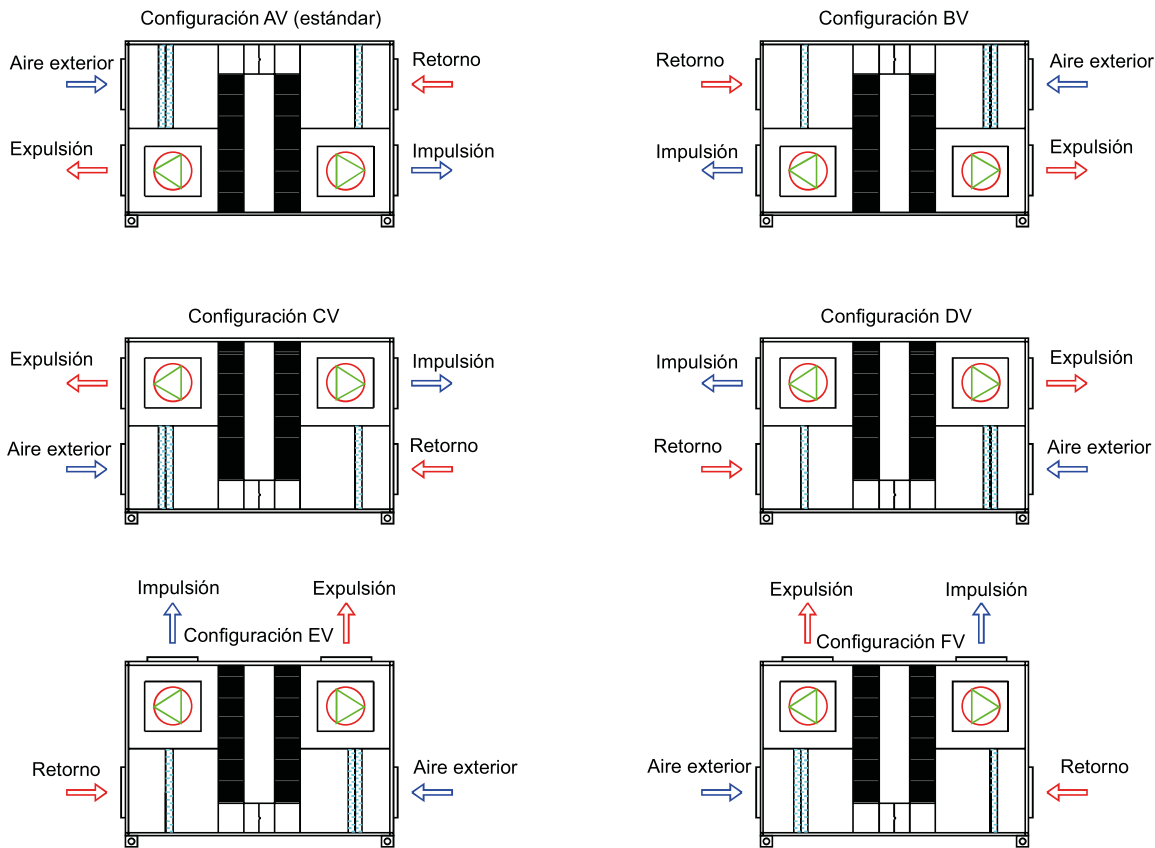


Generación del código de los recuperadores

Recuperador	Serie	Caudal	Control	Opc Control	Config	Posición	Filtro	Tejadillo
VNM	CC	20	S	M	A	H	1	T
		05: 500 m³/h	S: Estándar	M: Estándar	A	H: Horizontal	1: F6/F6+F8	: Sin tejadillo
		10: 1.000 m³/h	H: DX/C-pro3	C: CO2	B	V: Vertical	2: F7/F7+F9	T: Con tejadillo
		15: 1.500 m³/h		P: Presión	C		3: F7/F7	
		20: 2.000 m³/h			D			
		30: 3.000 m³/h						
		39: 3.900 m³/h						
		50: 5.000 m³/h						
		60: 6.000 m³/h						
		80: 8.000 m³/h						
		100: 10.000 m³/h						
		130: 13.000 m³/h						

VENTILACIÓN

RECUPERADORES VERTICALES



Modelo	Control estándar	Control avanzado	Control por sonda de CO ₂	Control por transductor de presión
VNMCC05	VNMCC05MAV1 (T)	VNMCC05HMAV1 (T)	VNMCC05SCAV1 (T)	VNMCC05SPAV1 (T)
VNMCC10	VNMCC10MAV1 (T)	VNMCC10HMAV1 (T)	VNMCC10SCAV1 (T)	VNMCC10SPAV1 (T)
VNMCC15	VNMCC15MAV1 (T)	VNMCC15HMAV1 (T)	VNMCC15SCAV1 (T)	VNMCC15SPAV1 (T)
VNMCC20	VNMCC20MAV1 (T)	VNMCC20HMAV1 (T)	VNMCC20SCAV1 (T)	VNMCC20SPAV1 (T)
VNMCC30	VNMCC30MAV1 (T)	VNMCC30HMAV1 (T)	VNMCC30SCAV1 (T)	VNMCC30SPAV1 (T)
VNMCC40	VNMCC40MAV1 (T)	VNMCC40HMAV1 (T)	VNMCC40SCAV1 (T)	VNMCC40SPAV1 (T)
VNMCC50	VNMCC50MAV1 (T)	VNMCC50HMAV1 (T)	VNMCC50SCAV1 (T)	VNMCC50SPAV1 (T)
VNMCC60	VNMCC60MAV1 (T)	VNMCC60HMAV1 (T)	VNMCC60SCAV1 (T)	VNMCC60SPAV1 (T)
VNMCC80	VNMCC80MAV1 (T)	VNMCC80HMAV1 (T)	VNMCC80SCAV1 (T)	VNMCC80SPAV1 (T)

Control básico incluido en el cuadro del equipo con pantalla de información. Incluye presostato.

Configuración estándar: AV con filtros F6+F6/F8

*Producto de la Unión Europea no fabricado por Toshiba.

OPCIONES DE PERSONALIZACIÓN BAJO PEDIDO

Se pueden solicitar las siguientes modificaciones del producto al realizar el pedido:

Tejadillo y/o viseras para instalación en intemperie.

Consultar disponibilidad de filtros de otros tamaños.

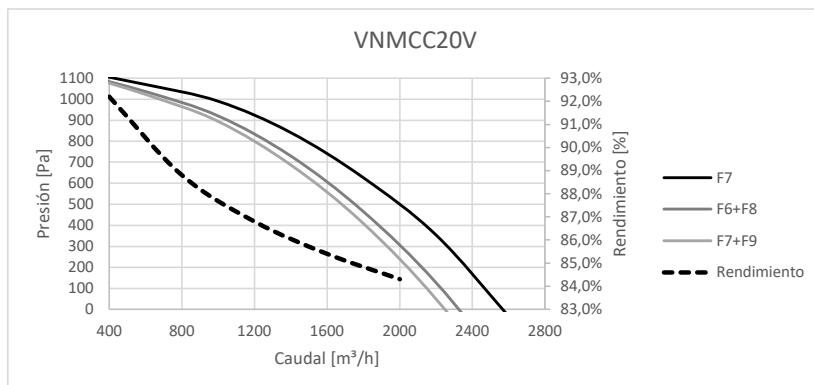
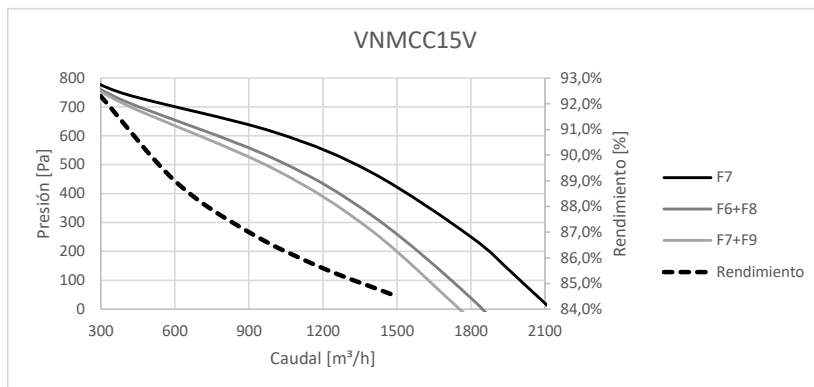
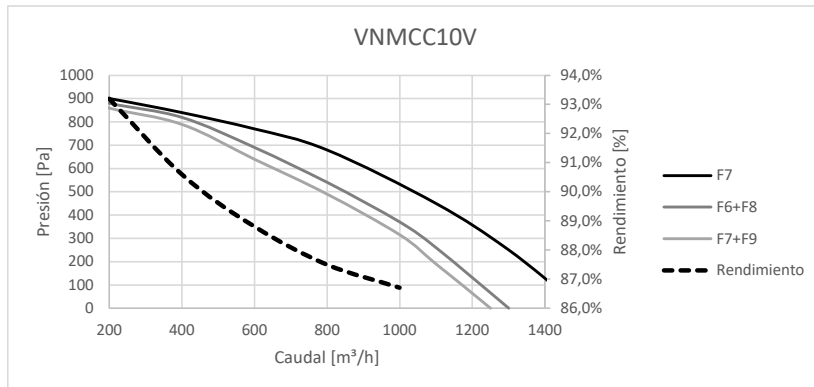
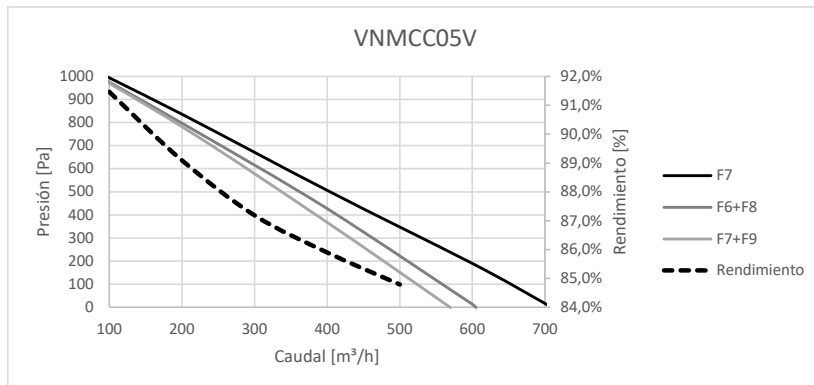
Accesorios

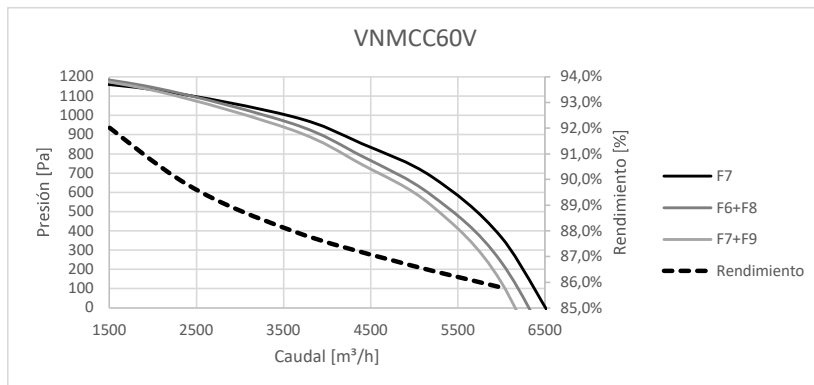
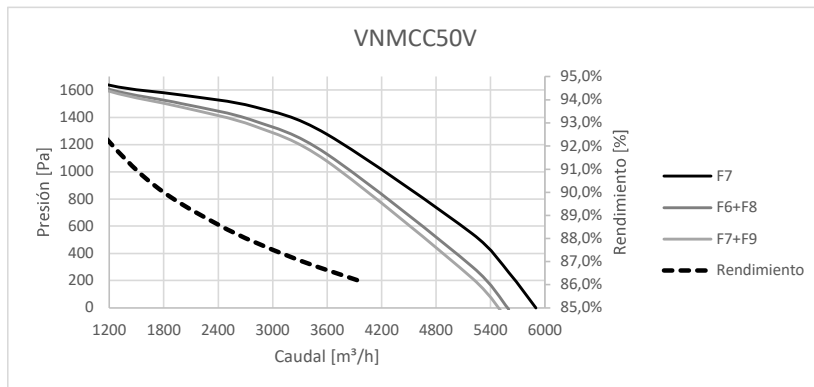
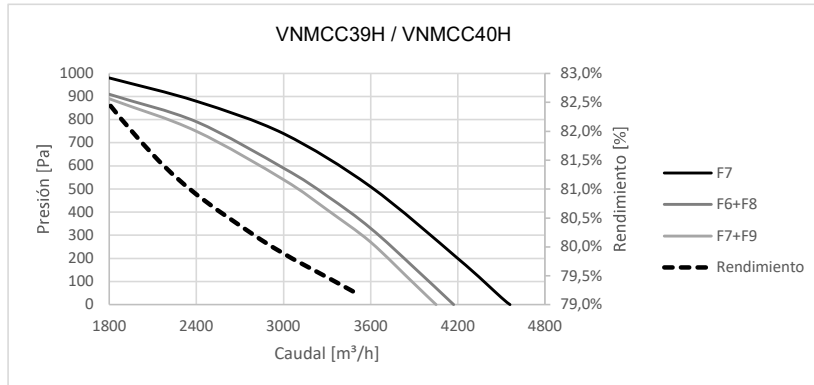
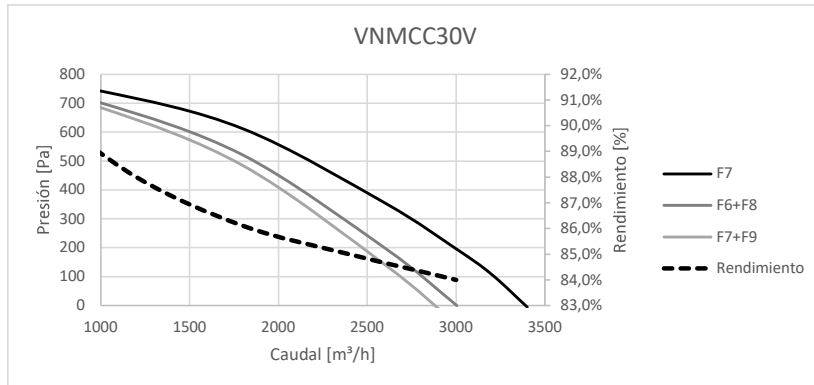
Modelo	Descripción	Precio de lista
EVJD900	Control de pared	256 €
EPJC900X4VWST30	Control central con regulación estándar	935 €
EPJC900X4VWC30	Control central con regulación por CO ₂	935 €
EPJC900X4VWRP30	Control central con regulación por presión	935 €



Para baterías de expansión directa, agua o eléctricas, consultar disponibilidad y precio, según la personalización del equipo.

VENTILACIÓN RECUPERADORES VERTICALES





VENTILACIÓN KIT DC PARA LA GAMA COMERCIAL TCB-IFDLR01UP-E

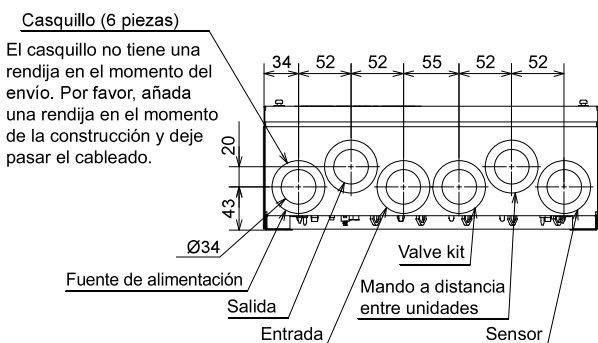
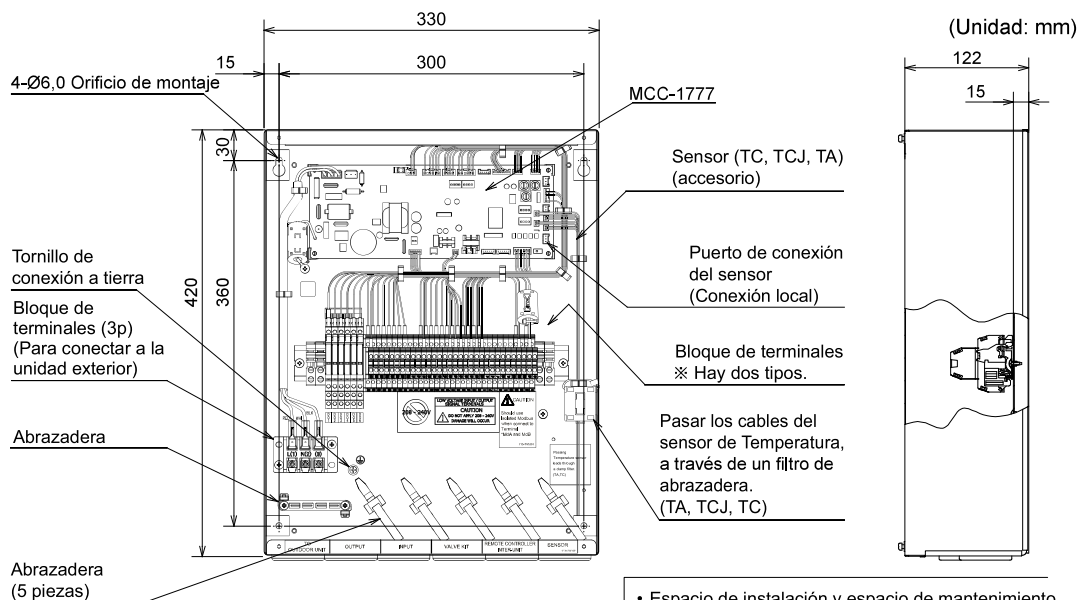


El controlador TCB-IFDLR01UP-E permite controlar la capacidad de la batería en función de la lectura de la sonda de retorno o ambiente (TA), o a través de una señal 0-10V externa (DDC).

Modelo	TCB-IFDLR01UP-E
Alimentación	220/240-1-50Hz
Dimensiones (Alto x Ancho x Profundidad) mm	420 x 330 x 22
Peso kg	4,1
Numero de terminales	32
Numero de terminales con relé	6
Precio de lista	950 €

UNIDADES EXTERIORES	CONTROLES LOCALES
<p>DIGITAL Y SUPER DIGITAL</p>	<p>RBC-ASCU32YE RBC-AMSU52-E RBC-AMTU31-E</p>

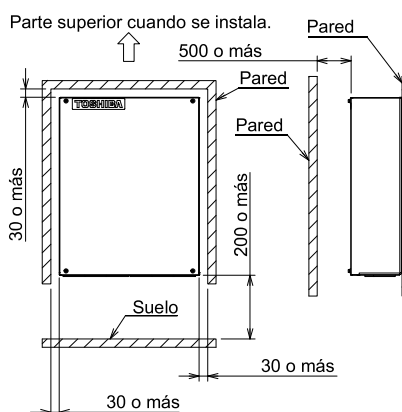
Esquemático



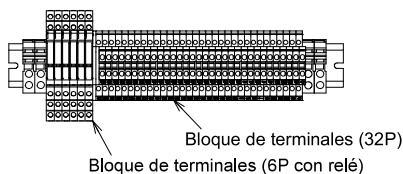
Nota)

- Este producto está diseñado para la instalación en interiores.
- Si el sensor de temperatura es corto, utilice el Sensor Opcional TCB-IFDES1001P-E. (Sensor de temperatura con 10 m de longitud de cableado)

• Espacio de instalación y espacio de mantenimiento.



TCB-IFDLR01UP-E
(Bloque de terminales con relé)



VENTILACIÓN

KIT DC PARA LA GAMA COMERCIAL

TCB-IFDLR01UP-E

DOCUMENTACIÓN



Datos técnicos para equipos Digital Inverter

	HP	1	1,5	2	3	3,5	4	5	6	8	10
Caudal de aire m ³ /h	Std.	450	675	900	1350	1575	1800	2250	2700	3600	4200
	Min.	310	310	480	680	680	1020	1200	1200	2880	3360
	Max.	700	810	1080	1620	1890	2160	2700	3500	4320	5040
Volumen interno de la batería cc	Min.	425	500	800	1000	1185	1500	1700	1700	3000	3000
	Max.	700	863	1150	1725	2013	2300	2875	3450	4600	5750
■ Refrigeración	Capacidad máxima (kW)	3,0	4,0	5,6	8,0	8,8	11,2	13,2	16,0	22,4	27,0
■ Calefacción	Capacidad máxima (kW)	4,5	5,0	6,3	9,0	9,9	13,0	16,0	18,0	25,0	31,5

Datos técnicos para equipos Super Digital Inverter

	HP	2	3	4	5	6
Caudal de aire m ³ /h	Std.	900	1350	1800	2250	2700
	Min.	480	680	1020	1200	1200
	Max.	1080	1620	2160	2700	3500
Volumen interno de la batería cc	Min.	800	1000	1500	1700	1700
	Max.	1150	1725	2300	2875	3450
■ Refrigeración	Capacidad máxima (kW)	5,6	8,0	12,0	14,0	16,0
■ Calefacción	Capacidad máxima (kW)	7,4	11,2	15,6	18,0	19,0

Múltiples entradas y salidas para la integración con climatizadores

Terminal	Función	Descripción
DO1	Salida de funcionamiento	Salida digital DC12 V
DO2	Salida digital de alarma activa	Salida digital DC12 V
DO3	Salida digital activa del motor del ventilador	Salida digital DC12 V
DO4	Salida digital del modo de descongelación	Salida digital DC12 V
DO5	DO1 Salida digital 1 (definida por el usuario)	Salida digital DC12 V
DO6	DO2 Salida digital 2 (definida por el usuario)	Salida digital DC12 V
DO7	Salida digital del termostato ON	Salida digital DC12 V
DO8	Salida de la señal de control de arranque de refrigeración/calefacción	Salida digital DC12 V
DO9	Salida de la señal de predescarche	Salida digital DC12 V
DOA	Salida de refrigeración ABIERTA / calefacción CERRADA	Salida digital DC12 V
DOB	Salida código de aviso	Salida digital DC12 V
DOC	Salida de alta velocidad del ventilador	Salida digital DC12 V
DOD	Salida de Mediana velocidad del ventilador	Salida digital DC12 V
DOE	Salida de baja velocidad del ventilador	Salida digital DC12 V
N1	Control de ventilación	Salida digital DC12 V
N2	Vacío	Ninguno —
DI1	Seguridad (Cerrar normal)	Entrada digital DC12 V o sin voltaje
DI2	Entrada de problemas externos	Entrada digital DC12 V o sin voltaje
DI3	Entrada OFF del termostato forzado	Entrada digital DC12 V o sin voltaje
DI4	Entrada del código de aviso	Entrada digital DC12 V o sin voltaje
DI5	Entrada del modo de funcionamiento (frío / calor)	Entrada digital DC12 V o sin voltaje
DI6	Entrada externa ON/OFF	Entrada digital DC5 V
AI1	Entrada 1 (4 - 20 mA)	Entrada analógica 4 - 20 mA
AI2	Entrada 2 (4 - 20 mA)	Entrada analógica 4 - 20 mA
AI3	Entrada 1 (0 - 10 V)	Entrada analógica 0 - 10 V
AI4	Entrada 2 (0 - 10 V)	Entrada analógica 0 - 10 V
AO1	Salida 1 (0 - 10 V)	Salida analógica 0 - 10 V
AO2	Salida 2 (0 - 10 V)	Salida analógica 0 - 10 V
MdG	Modbus G	—
MdA / MdB	Modbus A / Modbus B	—