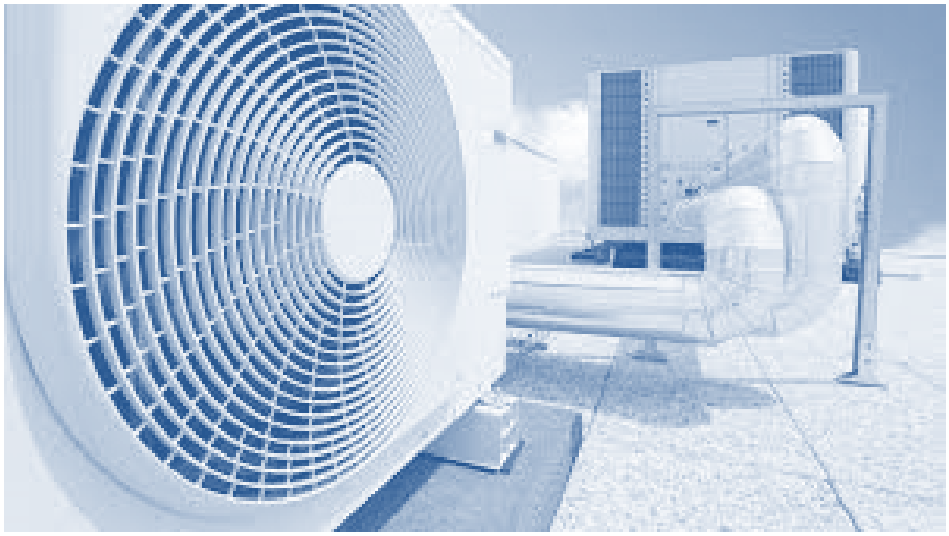
DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
AL

EXPEDIENT
2025/000001/2387

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 1 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47



PROJECTE EXECUTIU

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ MITJANÇANT AEROTÈRMIA

Emplaçament

Centre Cívic Rosa Maria Penya Arnau

Cal Pinsà, C-55, 08250 Sant Martí de Torroella

Promotor

EMD Sant Martí de Torroella

Autor

Carlos Carrillo Romero

Enginyer Tècnic Industrial

Col·legiat núm. 21.993

Abril de 2025

ambit grup
Serveis Tècnics

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 2 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Índex

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 3 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Índex 2
RESUM 10
Resum del projecte 11
I. MEMÒRIA 12
I.1. Memòria descriptiva 13
I.1.1 INTRODUCCIÓ 13
I.1.1.1. Agents intervinents 13
I.1.1.2. Objecte 13
I.1.1.3. Antecedents 13
I.1.1.4. Situació 14
I.1.1.5. Coordenades 14
I.1.1.6. Referència cadastral 14
I.1.1.7. Qualificació urbanística 15
I.1.1.8. Normativa 16
I.2. Memòria DESCRIPTIVA 22
I.2.1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONS DE PARTIDA 22
I.2.1.1. Situació general 22
I.2.2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 22
I.2.2.1. Descripció general del projecte 22
I.2.2.2. Relació de superfícies útils i construïdes 22
I.2.3 NECESSITATS TÈRMIQUES I SOLUCIÓ FUNCIONAL ESCOLLIDA 23
I.2.3.1. Càlcul de necessitats tèrmiques 23
I.2.3.2. Sistema de calefacció i climatització 23
I.2.3.3. Solució funcional escollida 26
I.3. Memòria constructiva 26
I.3.1 TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ARRANJAMENT INSTAL·LACIONS EXISTENTS 26
I.3.2 INFORMACIÓ GENERAL 27
I.3.2.1. Característiques de les instal·lacions existents 27
I.3.3 CÀLCUL DE NECESSITATS 27
I.3.4 EQUIPS DE PRODUCCIÓ TÈRMICA 27
I.3.4.1. Bomba de calor d'aerotermia 27
I.3.5 INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES 29
I.3.5.1. Instal·lació d'evacuació d'aigües 29
I.3.5.2. Sistema de generació d'aigua calenta i freda 29
I.3.5.3. Sala tècnica de clima 30
I.3.5.4. Comptabilització de consums 30
I.3.6 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA RELATIVA A LA MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ 31
I.3.6.1. Generalitats 31

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 4 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

I.3.6.2. Adequació del subministrament elèctric existent 31
I.3.6.3. Enllumenat d'emergència. 31
I.3.7 SISTEMA DE CONTROL I GESTIÓ 31
I.3.7.1. Generalitats 31
I.3.7.2. Xarxa de comunicacions del sistema de control 32
I.3.8 PROVES I VERIFICACIONS 33
I.3.8.1. Equips 33
I.3.8.2. Proves d'estanqueïtat 34
I.3.8.3. Proves de lliure dilatació 35
I.3.8.4. Proves finals 35
I.3.9 LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS 35
I.3.9.1. Legalització tèrmica 35
I.3.9.2. Legalitzacions elèctriques 35
I.4. SERVEIS AFECTATS 35
I.5. DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES 36
I.5.1 TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA 36
I.5.1.1. Procediment de contractació 36
I.5.1.2. CPV del contracte 36
I.5.1.3. Garanties 36
I.5.2 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 36
I.5.3 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 37
I.6. PRESSUPOST 37
I.7. PRIORITAT DE DOCUMENTS 38
I.8. CONCLUSIONS 38
II. ANNEXES A LA MEMÒRIA 39
II.1. INTRODUCCIÓ A L'AEROTERMIA 40
II.1.1 CONCEPTES I BENEFICIS 40
II.1.1.1. L'eficiència energètica de l'aerotermia 40
II.1.1.2. Composició dels equips d'aerotermia 41
II.1.1.3. Avantatges de l'aerotermia 41
II.1.2 COM FUNCIONA L'AEROTERMIA 41
II.2. Càlcul de la instal·lació 43
II.2.1 CÀLCUL DE LES NECESSITATS TÈRMIQUES 43
II.2.2 CÀLCULS FRIGORÍFICS 72
II.2.3 CÀLCULS DE CONDUCTES 73
II.2.4 ESTUDI DE LA DIFUSIÓ D'AIRE 88
II.2.5 CÀLCUL ELÈCTRIC 89
III. PLÀNOLS 106

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 5 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

III.1. Índex de la documentació gràfica 107
IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 108
IV.1. Condicions tècniques generals 109
IV.1.1 CONDICIONS GENERALS 109
IV.1.2 CONDICIONS TÈCNIQUES 110
IV.1.2.1. Materials 110
IV.1.2.2. Execució de l'obra 111
IV.1.2.3. Obres accessòries 111
IV.1.2.4. Proves de posada en marxa i recepció 111
IV.1.2.5. Proves específiques 111
IV.1.2.6. Proves Globals 112
IV.1.2.7. Comprovació de materials, equips i execució 112
IV.1.2.8. Proves hidràuliques 112
IV.1.2.9. Prova de lliure dilatació 112
IV.1.2.10. Proves de prestacions tèrmiques 112
IV.1.2.11. Altres proves 113
IV.1.2.12. Recepció provisional 113
IV.1.2.13. Documents de recepció 113
IV.1.2.14. Responsabilitat 113
IV.1.2.15. Recepció definitiva 113
V. PRESSUPOST 114
V.1. Amidaments 115
V.2. Justificació preus 116
V.3. Quadre de preus 1 117
V.4. Quadre de preus 2 118
V.5. Pressupost 119
V.6. Resum del pressupost 120
V.7. Últim full 121
VI. ANNEXES AL PROJECTE 122
VI.1. Estudi bàsic de seguretat i salut 123
VI.1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 123
VI.1.1.1. Peticionari 123
VI.1.1.2. Titular de la Instal·lació 123
VI.1.1.3. Emplaçament i obra 123
VI.1.1.4. Enginyeria i arquitectura 123
VI.1.2 OBJECTE 123
VI.1.3 NORMATIVA APLICABLE 124
VI.1.3.1. Model de llibre d'incidències 125

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 6 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

VI.1.3.2. Prevenció de riscs laborals 125
VI.1.4 TIPOLOGIA DE L'OBRA 126
VI.1.5 TERMINI D'EXECUCIÓ 126
VI.1.6 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 126
VI.1.6.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 126
VI.1.6.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 128
VI.1.6.3. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 128
VI.1.7 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 129
VI.1.7.1. Serveis higiènics 129
VI.1.7.2. Vestuaris 130
VI.1.7.3. Menjador 130
VI.1.7.4. Local de descans 130
VI.1.7.5. Local d'assistència a accidentats 130
VI.1.7.6. Àrees auxiliars 131
VI.1.8 TRACTAMENT DE RESIDUS 132
VI.1.8.1. Tractament de materials i/o substàncies perilloses 132
VI.1.8.2. Manipulació 133
VI.1.8.3. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 133
VI.1.9 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 134
VI.1.9.1. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 134
VI.1.9.2. Sistemes i/o elements de SS inherents o incorporats al procés constructiu 134
VI.1.10 MEDI AMBIENT LABORAL 135
VI.1.10.1. Agents atmosfèrics 135
VI.1.10.2. Il·luminació 135
VI.1.10.3. Soroll 136
VI.1.10.4. Pols 137
VI.1.10.5. Ordre i neteja 139
VI.1.10.6. Radiacions no ionitzants 139
VI.1.10.7. Radiacions infraroges 140
VI.1.10.8. Radiacions ionitzants 143
VI.1.10.9. Manipulació de materials 144
VI.1.11 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 146
VI.1.12 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 148
VI.1.13 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 148
VI.1.13.1. Recursos preventius 149
VI.1.14 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 149
VI.1.14.1. Condicions d'accés i afectacions a la via pública 150
VI.1.15 NORMES DE POLICIA 151

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 7 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

VI.1.15.1. Control d'accessos 151
VI.1.15.2. Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra 151
VI.1.15.3. Àmbit d'ocupació de la via pública 151
VI.1.15.4. Situació de casetes i contenidors 152
VI.1.15.5. Situació de grues-torre i muntacàrregues 152
VI.1.15.6. Canvis de la Zona Ocupada 152
VI.1.15.7. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 152
VI.1.15.8. Operacions que afecten l'àmbit públic 153
VI.1.15.9. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 155
VI.1.15.10. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 155
VI.1.16 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 157
VI.1.16.1. Riscos de danys a tercers 158
VI.1.16.2. Mesures de protecció a tercers 158
VI.1.17 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 158
VI.1.17.1. Previsions de seguretat pels treballadors posteriors 158
VI.1.18 PREVENCIÓ COVID-19 158
VI.1.18.1. Procediments de treball 159
VI.1.18.2. Mesures preventives 159
VI.1.19 FACTORS RELACIONATS AMB ELS RISCOS CLIMÀTICS 160
VI.1.19.1. Factors Relacionats amb els Llocs de Treball i Les Tasques 161
VI.1.19.2. Factors de Risc d'Especial Sensibilitat a l'Exposició de Temperatures Elevades 162
VI.1.19.3. Factors de Riscos Personals (lligats a l'estil de vida com a les condicions individuals de salut) 162
VI.1.19.4. Mesures Preventives 163
VI.2. CONTROL DE QUALITAT 168
VI.2.1 JUSTIFICACIÓ DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 168
VI.2.2 INTRODUCCIÓ 168
VI.2.3 RECEPCIÓ D'EQUIPS I COMPONENTS 168
VI.2.4 CONTROL D'EXECUCIÓ I ASSISTÈNCIA TÈCNICA 168
VI.2.4.1. De caràcter general 168
VI.2.4.2. De caràcter particular 169
VI.2.5 PROVES DE FUNCIONAMENT 170
VI.2.5.1. Instal·lació elèctrica 170
VI.2.5.2. Instal·lació de climatització 170
VI.2.5.3. Instal·lació de ventilació i extracció d'aire 170
VI.2.6 GESTIÓ DE L'OBRA 170
VI.3. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 172
VI.3.1 INTRODUCCIÓ 172
VI.3.2 NORMATIVA CONSIDERADA 172

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 8 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

VI.3.3 PRINCIPALS ACTIVITATS D'OBRA GENERADORES DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ 172
VI.3.4 PRINCIPALS RESIDUS GENERATS A L'OBRA 172
VI.3.4.1. Residus principals segons el CER de la construcció i demolició 172
VI.3.4.2. Altres residus no especials generats durant les obres 173
VI.3.4.3. Altres residus especials generats durant les obres 173
VI.3.4.4. Volum de residus generats a l'obra 173
VI.3.5 VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS 174
VI.3.5.1. Marc legal 174
VI.3.5.2. Procés de deconstrucció 174
VI.3.5.3. Gestió de residus 174
VI.3.5.4. Gestió dels residus tòxics i/o perillosos 175
VI.3.6 GESTORS DE RESIDUS 176
VI.4. INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT 177
VI.4.1 PROGRAMA DE GESTIÓ ENERGÈTICA 178
VI.4.2 INSTRUCCIONS DE SEGURETAT 179
VI.4.2.1. Seguretat a la sala de màquines 179
VI.4.2.2. Instal·lació elèctrica 179
VI.4.2.3. Mesurament 180
VI.4.2.4. Accessibilitat 180
VI.4.3 INSTRUCCIONS DE MANEIG I MANIOBRA 180
VI.4.4 INSTRUCCIONS DE FUNCIONAMENT 180
VI.4.4.1. Limitació de temperatures 181
VI.5. MANUAL DE MANTENIMENT 182
VI.5.1 REGISTRE DE LES OPERACIONS DE MANTENIMENT 182
VI.5.2 PROGRAMA DE MANTENIMENT PREVENTIU 182
VI.5.2.1. Recull d'informació tècnica 182
VI.5.2.2. Registre de les operacions de manteniment 183
VI.5.2.3. Gamma genèrica de manteniment 183
VI.6. INSPECCIONS 206
VI.6.1 INSPECCIONS DELS GENERADORS DE CALOR (IPE) 206
VI.6.1.1. Abast de la inspecció 206
VI.6.1.2. Periodicitat de les inspeccions 206
VI.6.2 INSPECCIONS DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA COMPLERTA (IPIC) 206
VI.6.2.1. Abast de la inspecció 206
VI.6.2.2. Periodicitat de les inspeccions 207
VI.6.3 VERIFICACIONS I PROVES A EFECTUAR 207
VI.7. Fitxes tècniques dels materials 208
VI.7.1 FITXES TÈCNIQUES EQUIPS LG 208

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 9 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

VI.7.2 ESTUDI DE LA DIFUSIÓ DE L'AIRE 209
VI.7.3 FITXA TÈCNICA DIFUSOR TERMOREGULABLE 210
VI.7.4 MEMÒRIA CÀLCUL D'ESTRUCTURA 211
VI.7.5 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 212

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 10 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

RESUM

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 11 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

RESUM DEL PROJECTE

El present projecte té com a objectiu el disseny i dimensionament de la instal·lació d'un sistema de climatització per bomba de calor aerotèrmica a l'edifici "Centre cívic Rosa Maria Penya Arnau".

L'aerotermia és una energia neta, qualificada així per la Unió Europea, basada en una tecnologia que uneix electricitat, mecànica i química per aprofitar l'energia ambiental de l'aire exterior per la climatització.

Aquest sistema de producció mitjançant aerotèrmia es connectarà a diverses unitats interiors per condicionar l'aire que s'impulsa i s'extreu al local. També es dissenya un sistema de ventilació amb recuperador de calor per renovar l'aire interior i mantenir la salubritat de l'espai en tot moment alhora que es recupera la energia de l'aire extret per maximitzar la eficiència energètica. Aquest recuperador disposarà de sonda de CO_2 per ajustar-se en tot moment a les necessitats reals del local.

Amb aquest equipament es dona compliment a tots els requeriments del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE en endavant) que és la normativa de referència i obligat compliment en aquest tipus de instal·lació.

El recuperador de calor a més s'encarregarà de filtrar l'aire, renovar l'aire interior amb nou aire de l'exterior i recuperar el màxim d'energia de l'aire extret cap a l'aire entrant amb l'objectiu de maximitzar l'eficiència energètica del conjunt. També disposarà de la possibilitat de realitzar un refredament gratuït en èpoques d'entretemps (free-cooling) que augmenta encara més l'estalvi energètic.

Aquest conjunt formarà un sistema aerotèrmic aire-aire, capaç de produir tant calefacció com aire condicionat amb una única energia: La electricitat.

Tots aquests elements de climatització estaran controlats a través d'un sistema de gestió i control que permetrà disposar de lectures de temperatura de la estança que es climatitza per tal de poder regular l'aportació d'energia tèrmica en base a les condicions establertes i de forma automàtica buscarà sempre la millor relació prestacions-consum energètic, amb un sistema fàcil d'interactuar per l'usuari.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 12 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

I. MEMÒRIA

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 13 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

I.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

I.1.1 INTRODUCCIÓ

I.1.1.1. Agents intervinents

Titular

Titular de l'establiment:	EMD de Sant Martí de Torroella
CIF núm.	P0800043B
Domicili social:	C-55, Cal Pinsà
Telèfon de contacte:	93 836 02 61
Correu electrònic:	st.martitorr@santmartidetorroella.cat

Projectista

- Projectista:	Carlos Carrillo Romero
- Enginyeria:	Àmbit Grup Serveis Tècnics
- Titulació:	Enginyer Tècnic Industrial
- Núm. de Col·legiat:	21.993 del CETIM
- Domicili Social:	C/ Gavarresa, núm. 10 - Cabrianes (Barcelona)
- Telèfon:	629 770 661
- Correu electrònic:	carlos@ambitgrup.com

I.1.1.2. Objecte

El present projecte té per a objectiu la realització d'un projecte executiu per determinar les característiques de la substitució dels equips emissors de calefacció amb funcionament a gasoil per una bomba de calor d'aerotermia per alimentar les instal·lacions de climatització de l'edifici "Centre Cívic" del municipi de Sant Martí de Torroella.

Amb el present projecte es pretén identificar i definir aquells aspectes fonamentals de la substitució dels emissors de calefacció existent que dona servei a la sala per una bomba de calor d'aerotermia amb distribució per aire mitjançant conductes, així com justificar les solucions tècniques plantejades en base a la legislació vigent.

Aquest tipus d'instal·lacions aprofiten l'energia de la naturalesa, concretament de l'aire, on l'energia renovable es capta a través d'un intercanviador i un ventilador d'ambient exterior.

I.1.1.3. Antecedents

La EMD de Sant Marti de Torroella dona suport a la gestió energètica local apostant per la incorporació d'energies renovables en detriment de les instal·lacions alimentades per combustibles derivats del petroli com aposta per a un canvi de model energètic.

La present instal·lació pretén contribuir al compliment dels objectius, que en l'àmbit de les Energies Renovables, s'ha marcat la Unió Europea (UE) dins de la seva política energètica. La Unió Europea en el marc d'actuació en matèria de clima i energia fins el 2030 contempla la incorporació d'un mínim del 32% de quota d'energies renovables i un 40% de reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle respecte el 1990.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 14 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

I.1.1.4. Situació

La instal·lació descrita en el present projecte correspon a la coberta de l'edifici "Rosa Ma. Penya Arnau" de l'EMD de Sant Martí de Torroella emplaçada a:

Direcció: "Centre Cívic – Rosa Maria Penya Arnau"

Cal Pinsà, C-55 – 08250 – Sant Martí de Torroella

Població: EMD Sant Martí de Torroella

Codi postal: 08250

Comarca: Bages

Província: Barcelona

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



Imatge de ICGC

I.1.1.5. Coordenades

Les coordenades UTM de l'emplaçament de l'edifici existent són les següents:

Coordenada X: 41.770733 m

Coordenada Y: 1.789637 m

Altitud: 248 m.s.n.m.

I.1.1.6. Referència cadastral

- Referència cadastral: 002505400CG92F0001PS

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 15 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47



GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 002505400CG92F0001PS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
MS CASA NOVA
08250 SANT JOAN DE VILATORRADA [BARCELONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Residencial
Superficie construida: 707 m2
Año construcción: 1958

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	01/00/01	75
SOPORT. 50%	01/00/POR	13
VIVIENDA	01/00/02	128
CULTURAL	02/00/01	372
ALMACEN	03/00/01	119

PARCELA

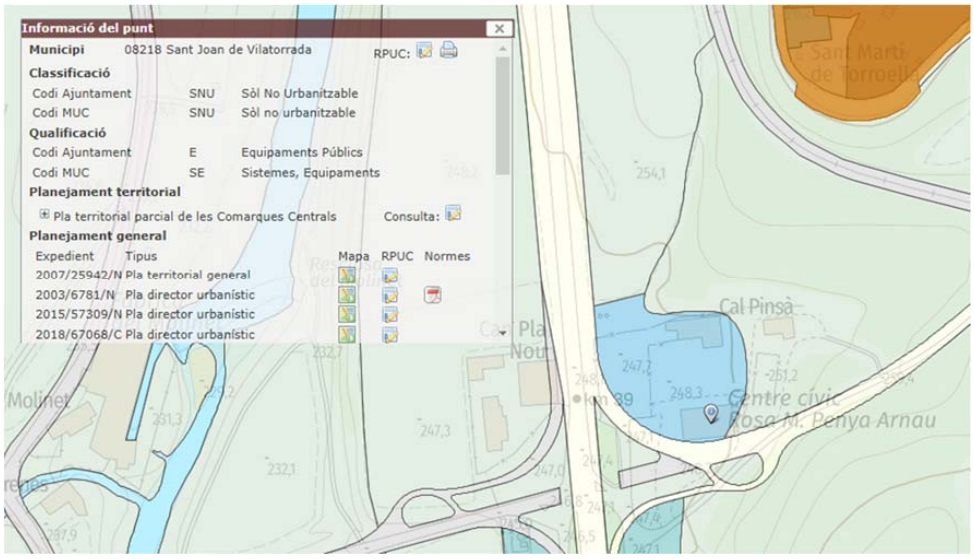
Superficie gráfica: 11.296 m2
Participación del inmueble: 99.999900 %
Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Imatge del cadastre

I.1.1.7. Qualificació urbanística

Es qualifica com a Sòl amb Clau E – Sistema d'equipaments.



Imatge del registre del Planejament Urbanístic de Catalunya

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 16 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

I.1.1.8. Normativa

El projecte s'adaptarà a la normativa vigent en cada un dels camps reglamentaris, mitjançant els següents reglaments i normes:

Normativa de caràcter general

- Codi Tècnic de la Edificació

o Real Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de la Edificació, en totes les exigències bàsiques. En especial DB-HE Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la Comissió assessora per a les instal·lacions tèrmiques dels edificis.

- Redacció de Projectes i Direcció d'Obres

o UNE 157000, de febrer de 2002, sobre criteris generals per a la elaboració de projectes

o Decret 462/1971, d'11 de març, pel que s'aproven les normes de redacció de projectes i direcció d'obres d'edificació.

Seguretat i salut

- Prevenció de Riscos Laborals

o Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 modificada per la Llei 54/2003 on es reforma el Marc Normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals.

o Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. Modificat per: Reial Decret 2177/2004, 12-11-2004 (BOE núm. 274. 13-11-2004)

o Modificació del Reial Decret 39/1997, de 17-01-1997, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i del Reial Decret 1627/1997, de 24-10-1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Reial Decret 604/2006, de 19-05-2006 (BOE núm. 127, 29/05/2006)

o Guia tècnica per l'avaluació i prevenció dels riscos relatius a la utilització de llocs de treball.

o Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

o Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant del risc elèctric.

o Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, (BOE núm. 274, 13/11/2004) pel que modifica el RD 1215/1997, en matèria de treballs temporals en altura.

- Inici Activitats d'Empreses i Centres de Treball

o Ordre de 6 de maig de 1988, per la que es deroga la O.M. 6 oct. 1986, sobre requisits i dades que han reunir les comunicacions d'obertura prèvia o reanudació d'activitats en els centres de treball.

o Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'Indústria.

- Condicions Acústiques en Edificis

o Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel que es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús l'aire lliure.

o Reial Decret 1316/1989 de 27-10-1989 sobre protecció dels treballadors en front als riscs derivats de l'exposició al soroll durant el treball.

Impacte ambiental

- Prevenció i Control integrats de la Contaminació

o Llei 16/2002, de 1 de Juliol, de Prevenció i Control integrats de la Contaminació.

- Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses

o Decret 2414/1961, de 30 de novembre.

o Ordre de 15/MAR/63, Instruccions complementàries per l'aplicació del Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses, del Ministeri de la Governació.

o Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 17 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

- Avaluació de l'impacte ambiental

o Reial Decret Legislatiu 1302/1986, de 28 de juny, d'Avaluació d'Impacte Ambiental, del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme

o Reial Decret 1131/1988, de 30 de setembre, Reglament per l'Execució de l'Avaluació del impacte Ambiental, del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

- Emissions a l'atmosfera

o Llei 38/1972, de 22 de desembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.

o Decret 833/1975, de 6 de febrer, pel que es desenvolupa la Llei 38/1972, de 22 de desembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.

o Reial Decret 646/1991, de 22 d'abril, que limita les emissions procedents de les grans instal·lacions de combustió.

- Prevenció de la Legionel·la

o Reial Decret 909/2001, de 27 de Juliol, pel qual s' estableixen els criteris higiènicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis.

Electricitat

- General

o Llei 54/1997, de 27 novembre, del Sector Elèctric. Conté les modificacions introduïdes per la Llei 50/1998 de 30 de desembre de Mesures Fiscals, Administratives i de l'Ordre Social.

o Reial Decret 1955/2000, de 1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.

- Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Complementàries

o Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament electrotècnic per Baixa Tensió. Inclou Reglament e Instruccions Tècniques Complementàries de ITC-BT-01 a ITC-BT-51.

o Regulació del procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió. Decret 363, de 24 d'agost de 2004; Departament de Treball i Indústria. (DOGC 4205, 26/08/2004).

o Resolució del 18 de gener de 1988, de la Direcció General d'Innovació Industrial i Tecnològica (BOE núm. 43, 19/02/1988). S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

o Ordre de 6 de juny de 1989, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 148 , 21/06/1989). S'autoritza la utilització del sistema d'instal·lació amb conductors aïllats, sota canals protectors de plàstic.

o Modificació. Real Decreto 154/1995, de 3 de febrer (BOE núm. 53, 03/03/1995) (C.E. - BOE núm. 69, 22/03/1995). es desenvolupa i complementa el Real Decreto 7/1988, de 8 de gener, sobre exigències de seguretat del material elèctric

- Escomeses, comptadors i tarifes

o Reial Decret 2949/1982, de 15 d'octubre, pel que es donen normes sobre escomeses elèctriques i s'aprova el reglament corresponent.

o Reial Decret 875/1984, de 28 de Març, Reglament de comptadors d'ús corrent. Classe 2.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 18 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Protecció contra incendis

- Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis

o Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

o Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 74, 28/03/2006):

o Article 11. Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi (SI)

o 11.3 Exigència bàsica SI 3: Evacuació

o 11.4 Exigència bàsica SI 4: Instal·lacions de protecció contra incendis

o Article 13. Exigències bàsiques de salubritat (HS)

o 13.3 Exigència bàsica HS 3: Qualitat de l'aire interior

o 13.4 Exigència bàsica HS 4: Subministrament d'aigua

o 13.5 Exigència bàsica HS 5: Evacuació d'aigües

o Article 15. Exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE)

o 15.1 Exigència bàsica HE 1: Limitació de la demanda energètica

o 15.2 Exigència bàsica HE 2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Sanejament

- Aigües residuals. Normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes

o Reial Decret Llei 11/1995 de 28/12, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

o Reial Decret 509/1996 de 15/03 de desenvolupament del R.D. Llei 11/1995 de 28/12, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

o Reial Decret 2116/1998 de 02/10, pel que es modifica el R.D. 509/1996 de 15/03 de desenvolupament del R.D. Llei 11/1995 de 28/12, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

- Plec de prescripcions tècniques generals per canonades de sanejament de poblacions

o Ordre de 15 de setembre de 1986 per la que s'aprova el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades de Sanejament de Poblacions.

Calefacció i aigua calenta sanitària

- Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementàries (IT)

o Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.

o Reial Decret 178/2021, de 23 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE).

o Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la Comissió assessora per a les instal·lacions tèrmiques dels edificis.

- Calefacció, climatització i ACS

o Reial Decret 1618/1980, de 4 de juliol, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària amb la fi de racionalitzar el seu consum energètic.

o Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

o Instrucció 3/2003 de la DGCSI per la qual es regulen els requisits de ventilació dels locals on s'instal·lin calderes de combustible líquid per a calefacció i/o aigua calenta sanitària de potència tèrmica nominal inferior o igual a 70 kW.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 19 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

- Instrucció 4/2008 SIE, que regula els requeriments que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis a Catalunya.
- Ordre de 3 de maig de 1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars, instal·lacions regulades pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE)
- Resolució del 6 de maig de 1994 d'autorització per a la utilització d'equips de climatització pel cicle d'absorció
- Decret 152/2002, de 28 de maig, pel qual s'estableixen les condicions higiènicosanitaries per a la prevenció i el control de la legionel·losis
- Reglament (CE) n. 2037/2000 del Parlament Europeu i del Consell de 29 de juny de 2000 sobre les substàncies que esgoten la capa d'ozó
- Ordre de 21 de juny de 2000 que modifica l'annex de l'Ordre de 10 de febrer de 1983, sobre normes tècniques dels tipus de radiadors i convectors de calefacció per mitjà de fluids i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia
- Reial decret 363/1984, de 22 de febrer, que complementa les normes tècniques dels tipus de radiadors i convectors de calefacció per mitjà de fluids i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia
- Reial decret 3089/1982, de 15 d'octubre, pel qual s'estableixen la subjecció a normes tècniques dels tipus de radiadors i convectors de calefacció per mitjà de fluids i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia
- Reial decret 3099/1977, de 8 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques, així com les ordres que el modifiquen

- Criteris Higiènic - sanitaris per la Prevenció i Control de la Legionel·losis

- Reial decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris generals higiènicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis
- El Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de qualitat de l'aigua de consum humà.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 20 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Normes tècniques europees i internacionals

Norma	Número	Parte	Año	Título
UNE-EN V	12108		2002	Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano
UNE-EN	12237		2003	Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica
UNE-EN ISO	12241		1999	Aislamiento térmico para equipos de edificaciones e instalaciones industriales. Método de cálculo.
UNE-EN	12502	3	2005	Protección de materiales metálicos contra la corrosión. Recomendaciones para la evaluación del riesgo de corrosión en sistemas de distribución y almacenamiento de agua. Parte 3: Factores que influyen para materiales férreos galvanizados en caliente
UNE-EN	12599	AC	2002	Ventilación de edificios. Procedimiento de ensayo y métodos de medición para la recepción de los sistemas de ventilación y de climatización instalados
UNE-EN	12599		2001	Ventilación de edificios. Procedimiento de ensayo y métodos de medición para la recepción de los sistemas de ventilación y de climatización instalados
UNE-EN	13053		2003	Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimiento de unidades, componentes y secciones
UNE-EN	13384	1	2003	Chimeneas. Métodos de cálculo térmico y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato
UNE-EN	13384	1/AC	2004	Chimeneas. Métodos de cálculo térmico y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato
EN	13384	1:2002/A1	2005	Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN	13384	2	2005	Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor
UNE-EN	13403		2003	Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante
UNE-EN	13410		2002	Aparatos suspendidos de calefacción por radiación que utilizan combustibles gaseosos. Requisitos de ventilación de los locales para uso no doméstico
UNE-EN	13779		2005	Ventilación de edificios no residenciales. Requisitos de prestaciones de los sistemas de ventilación y acondicionamiento de recintos
UNE-EN	14336		2005	Sistemas de calefacción en edificios. Instalación y puesta en servicio de sistemas de calefacción por agua
UNE-EN ISO	16484	3	2006	Sistemas de automatización y control de edificios (BACS). Parte 3: Funciones. (ISO 16484-3:2005)
UNE	20324		1993	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989)
UNE	20324	1M	2000	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE	20324	Erratum	2004	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE-EN	50194		2001	Aparatos eléctricos para la detección de gases combustibles en locales domésticos. Métodos de ensayo y requisitos de funcionamiento.
UNE-EN	50194	Erratum	2005	Aparatos eléctricos para la detección de gases combustibles en locales domésticos. Métodos de ensayo y requisitos de funcionamiento.
UNE-EN	50194	2	2007	Aparatos eléctricos para la detección de gases combustibles en locales domésticos. Parte 2: Aparatos eléctricos de funcionamiento continuo en instalaciones fijas de vehículos recreativos y emplazamientos similares. Métodos de ensayo adicionales y requisitos de funcionamiento

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 21 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Norma	Número	Parte	Año	Título
UNE-EN	378		2001	Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales.
UNE-EN ISO	1751		1999	Ventilación de edificios. Unidades terminales de aire. Ensayos aerodinámicos de compuertas y válvulas
CR	1752		1998	Ventilation for buildings. Design criteria for the indoor environment
UNE-EN	1856	1	2004	Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1. Chimeneas modulares.
UNE-EN	1856	1/1M	2005	Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares
UNE-EN	1856	2	2005	Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 2: Conductos interiores y conductos de unión metálicos
UNE-EN ISO	7730		2006	Ergonomía del ambiente térmico. Determinación analítica e interpretación del bienestar térmico mediante el cálculo de los índices PMV y PPD y los criterios de bienestar térmico local (ISO 7730:2005).
UNE-EN V	12097		1998	Ventilación de edificios. Conductos. Requisitos relativos a los componentes destinados a facilitar el mantenimiento de sistemas de conductos

Norma	Número	Parte	Año	Título
UNE-EN	50244	+Erratum	2001	Aparatos eléctricos para la detección de gases combustibles en locales domésticos. Guía de selección, instalación, uso y mantenimiento
UNE-EN	60034	2	1997	Máquinas eléctricas rotativas. Parte 2: Métodos para la determinación de las pérdidas y del rendimiento de las máquinas eléctricas rotativas a partir de ensayos excluyendo las máquinas para vehículos de tracción
UNE-EN	60034	2/A1	1998	Máquinas eléctricas rotativas. Parte 2: Métodos para la determinación de las pérdidas y del rendimiento de las máquinas eléctricas rotativas a partir de ensayos excluyendo las máquinas para vehículos de tracción
UNE-EN	60034	2/A2	1997	Máquinas eléctricas rotativas. Parte 2: Métodos para la determinación de las pérdidas y del rendimiento de las máquinas eléctricas rotativas a partir de ensayos excluyendo las máquinas para vehículos de tracción
UNE	60670	6	2005	Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 6: Requisitos de configuración, ventilación y evacuación de los productos de la combustión en los locales destinados a contener los aparatos a gas
UNE-EN	61779	1	2002	Aparatos eléctricos para la detección y medida de los gases inflamables. Parte 1: Requisitos generales y métodos de ensayo.
UNE-EN	61779	1/A11	2004	Aparatos eléctricos para la detección y medida de los gases inflamables. Parte 1: Requisitos generales y métodos de ensayo.
UNE-EN	61779	4	2002	Aparatos eléctricos para la detección y medida de gases inflamables. Parte 4: Requisitos de funcionamiento para los aparatos del Grupo II, pudiendo indicar una fracción volumétrica de hasta el 100 % del límite inferior de explosividad
UNE	100012		2005	Higienización de sistemas de climatización
UNE	100012	Erratum	2005	Higienización de sistemas de climatización
UNE	100100		2000	Climatización. Código de colores.
UNE	100155		2004	Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.
UNE	100156		2004	Climatización. Dilatadores. Criterios de diseño.
UNE	100713		2005	Instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales
PNE	112076		2004	Prevención de la corrosión en circuitos de agua
UNE	123001		2005	Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación
UNE	123001	1M	2006	Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación
UNE	123001	1M/Erratum	2006	Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación
UNE	100030-IN		2005	Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
UNE-EN	13180		2003	Ventilación de edificios. Conductos. Dimensiones y requisitos mecánicos para conductos flexibles

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 22 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

I.2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

I.2.1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONS DE PARTIDA

I.2.1.1. Situació general

El centre cívic Rosa Maria Penya Arnau del municipi de Sant Martí de Torroella disposa d'una instal·lació tèrmica alimentada per gasoil amb emissors d'aire i no disposa de cap sistema de refrigeració.

Des de la EMD es planteja la possibilitat de realitzar una nova instal·lació de climatització a l'edifici de referència amb una nova bomba de calor d'aerotermia amb distribució del clima per conductes, amb possibilitat de produir fred o calor per que aquest equipament es pugui fer servir com a refugi climàtic de la població.

I.2.2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

I.2.2.1. Descripció general del projecte

Tal i com s'ha indicat en apartats anteriors, el present projecte té per a objectiu la realització d'un projecte executiu per determinar les característiques de la nova instal·lació de climatització existent al centre cívic del municipi amb una bomba de calor d'aerotermia amb distribució del clima per conductes.

L'equipament es correspon a una Sala Polivalent que es vol adequar com a refugi climàtic municipal per les onades de calor.



El centre cívic és un edifici construït el 1958 que durant els anys ha anat incorporant reformes per millorar les prestacions fins a arribar a l'edifici actual. Està format per una planta rectangular i una distribució interior molt diàfana, amb una gran sala polivalent que disposa d'un tabic mòbil per poder-la partir en 2 sales asimètriques en superfície. També disposa d'un escenari, un bar, uns banys i una sala amb un ús de magatzem. Té múltiples funcions, serveix de sala del ball per les diferents festes que es fan al poble, s'hi realitzen dinars i sopars populars, reunions, exposicions, projeccions de cinema i diverses activitats per donar servei a la població

I.2.2.2. Relació de superfícies útils i construïdes

A continuació s'especifiquen les superfícies útils de l'edifici objecte del present projecte tècnic:

Espai	Superfície (m^2)
Sala 1	259,18
Sala 2	80,28
Escenari	46,23
Distribuidor	6,04
Sala tècnica	2,04
Bany	4,05

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 23 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Bany	3,55
Bar	18,73
Magatzem	85,66
TOTAL	**505,76**

I.2.3 NECESSITATS TÈRMIQUES I SOLUCIÓ FUNCIONAL ESCOLLIDA

I.2.3.1. Càlcul de necessitats tèrmiques

Pel càlcul de necessitats tèrmiques de l'equipament objecte de projecte s'ha realitzat en base a la modelització dels espais amb un software de càlcul a través del mètode dels graus – dia. Els càlculs es mostren en l'apartat de càlculs annexes a la present memòria i es mostra un resum final per espais en cadascun dels equipaments a continuació:

Carreques tèrmiques hivern

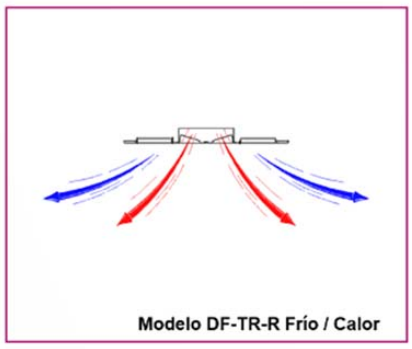
Zona	Carga Total Qct (W)
Sala 1 i 2	28.657
Càrrega Total Edifici (W)	**28.657**

Càrreques tèrmiques estiu

Zona	Carga Total Qt (W)
Sala 1 i 2	57.691
Càrrega Total Edifici (W)	**57.691**

I.2.3.2. Sistema de calefacció i climatització

El sistema de climatització escollit en aquest cas es correspon a una bomba de calor d'aerotermia amb diverses unitats interior tipus fancoil ocultes al fals sostres. D'aquests fancoils es dissenya una distribució mitjançant conductes cap a uns elements difusors terminals. Aquests difusors disposen de una tecnologia de termoregulació: En funció del mode de funcionament (fred o calor) varien la forma de distribuir l'aire:



En mode fred la vena d'aire és horitzontal, en canvi en mode calor la vena d'aire és molt més vertical. Amb aquest funcionament es redueix sensiblement la possible estratificació de l'aire amb un equip que no requereix de cap tipus de regulació ni alimentació externa per funcionar ja que un element termosensible és l'encarregat de moure la comporta que selecciona si la descàrrega d'aire serà vertical o horitzontal.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 24 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Una altra estratègia implementada al projecte per reduir la estratificació és la de conduir els retorns dels fancoils a la part baixa, a prop de terra.

El resum de la difusió triada és el següent:

Codi	Sistema	Tipus	Flux	Cabal (m^3/h)	Marca	Model	Mida	Plenum aillat	Comporta regulació cabal	Portafiltre i filtre	Ø connexió (mm)	Alçada de muntatge (m)
1	Climatització	Difusor termoregulable rotacional	Impulsió	600	Koolair	DF-TR-R-PDA	594x594	Sí	Sí	No	250	5
2	Climatització	Reixa de retícula recta	Retorn	3.600	Koolair	22-5-FF	1.500x300	Sí	No	Sí	-	0,3
3	Ventilació	Difusor termoregulable rotacional	Impulsió	666	Koolair	DF-TR-R-PDA	594x594	Sí	Sí	No	250	5
4	Ventilació	Reixa de retícula recta	Retorn	4.000	Koolair	22-5-FF	1.500x300	Sí	No	Sí	-	0,3

Aquest sistema, tipus aire-aire, no requereix de bescanviadors per transferir la energia d'un fluid a un altre (com per exemple en els sistemes aerotèrmics aire-aigua) ja que hi ha un únic fluid per tot el circuit: el gas refrigerant R-32. Aquest disseny sense bescanviadors entremitjos té com a principal avantatge la optimització del rendiment del conjunt, ja que els bescanviadors provoquen pèrdues d'energia a la instal·lació.

Al no haver-hi instal·lació hidrònica també s'estalvia en els elements necessaris per aquest tipus d'instal·lacions: bombes circuladores, manòmetres, valvuleria, redundant en uns costos d'explotació menors, ja que el manteniment de la instal·lació és inferior.

El gas utilitzat, R-32, és un gas hidrofluorocarbonat (HFC) que es caracteritza per tenir un potencial d'escalfament global (GWP) inferior al d'altres refrigerants com el R-410A. A diferència dels refrigerants haloalcans que contenen clor i brom, el R-32 només conté fluor, fet que evita la destrucció de la capa d'ozó. A més, aquest gas presenta una alta eficiència energètica i un menor impacte ambiental. Tot i que és lleugerament inflamable, s'utilitza de manera segura en sistemes de climatització dissenyats per a aquest refrigerant.

El sistema de producció triat, el VRV, disposa de grans avantatges:

- VRV correspon a les sigles "Volum de Refrigerant Variable" que significa que l'equip s'adapta instantàniament a la càrrega real de la instal·lació, modificant la quantitat de refrigerant que arriba a la unitat terminal. Aquesta tecnologia permet reduir al màxim els costos energètics, ja que en tot moment només es consumeix la energia necessària per mantenir les condicions de temperatura interior escollida per l'usuari, evitant del tot el malbaratament d'energia
- Permet produir tant fred com calor, amb un canvi de mode automàtic i que no requereix intervenció per part de personal especialitzat, reduint el cost d'explotació

A més del sistema de climatització es dissenya un sistema de renovació d'aire mitjançant un recuperador de calor per donar compliment a la normativa vigent. Aquesta renovació d'aire es fa mitjançant un equip que aporta aire exterior net i alhora extreu l'aire interior viciat. Per reduir al màxim les pèrdues energètiques l'aire net i el viciat intercanvien energia per reduir la càrrega tèrmica total que provoca aquesta ventilació. Aquest equip disposa del filtrat necessari per reduir la quantitat de contaminants que entren. Es dissenya una xarxa de conductes per conduir degudament tant l'aire fresc com el viciat.

Filtrat

El sistema de filtrat és una secció crítica del recuperador, responsable d'eliminar partícules i contaminants de l'aire abans que sigui condicionat i distribuït. Aquest sistema està compost per diferents tipus de filtres depenent del nivell de puresa de l'aire requerit. L'aire ingressa al recuperador i passa primer pels filtres de partícules gruixudes, on s'eliminen les partícules més grans. Després, l'aire es dirigeix als filtres de partícules fines per un major nivell de filtració.

Ventiladors

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 25 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Els ventiladors són essencials per moure l'aire a través de les diferents seccions de la unitat i finalment cap als espais condicionats. Els ventiladors triats són de tipus EC ja que aquesta tecnologia és la més eficient al reduir al màxim les pèrdues.

Els ventiladors EC (Electrònicament Commutats) són una avançada tecnologia de ventiladors que combinen els avantatges dels motors de corrent contínua (CC) amb el control electrònic. Aquests ventiladors estan dissenyats per oferir una alta eficiència energètica, un funcionament silenciós i una precisió de control superior en comparació amb els ventiladors tradicionals de corrent altern (CA). Els components principals són:

Motor CC amb commutació electrònica: El cor del ventilador EC és un motor de corrent contínua que és commutat electrònicament, eliminant la necessitat de raspalls i col·lectors, cosa que redueix el desgast i la necessitat de manteniment.

Controlador electrònic integrat: Un mòdul electrònic que gestiona la velocitat del ventilador i altres funcions avançades. Aquest controlador permet ajustar la velocitat de forma precisa i eficient.

Impulsor: La part del ventilador que mou l'aire. El seu disseny pot variar per optimitzar el flux i l'eficiència.

Els ventiladors EC funcionen mitjançant la commutació electrònica del motor, on el controlador electrònic gestiona el flux de corrent a les bobines del motor, creant un camp magnètic rotatori que fa girar l'impulsor. Aquest control electrònic permet ajustar la velocitat del ventilador amb una gran precisió segons les necessitats del sistema.

Els principals avantatges dels Ventiladors EC són els indicats a continuació:

- **Alta Eficiència Energètica:** Els ventiladors EC són significativament més eficients que els ventiladors de CA, especialment a velocitats més baixes. La seva capacitat per ajustar la velocitat de manera precisa permet reduir el consum d'energia.

- **Funcionament Silenciós:** A causa de la tecnologia de commutació electrònica i l'absència de raspalls, els ventiladors EC funcionen de manera més silenciosa que els ventiladors tradicionals.

- **Control Precís de la Velocitat:** Els ventiladors EC poden ajustar la seva velocitat de forma contínua i precisa segons les necessitats del sistema, cosa que permet una major flexibilitat i optimització del flux d'aire.

- **Menor Manteniment:** La manca de raspalls i col·lectors redueix el desgast i la necessitat de manteniment, augmentant la durabilitat del ventilador.

- **Compatibilitat amb Sistemes de Control Avançats:** Els ventiladors EC poden integrar-se fàcilment amb sistemes de gestió de l'energia i automatització d'edificis, permetent una optimització avançada del sistema de climatització.

L'aire, un cop filtrat, és impulsat pels ventiladors a través de la resta de les seccions de la UTA. Els ventiladors han de ser prou potents per superar les resistències internes de la unitat i els conductes del sistema de climatització.

Recuperador Entàlpic

El recuperador entàlpic és un component dissenyat per intercanviar energia entre l'aire d'extracció (aire viciat que s'expulsa de l'edifici) i l'aire de renovació (aire fresc que s'introdueix des de l'exterior). Aquest intercanvi es realitza sense barrejar els dos fluxos d'aire.

El recuperador transfereix energia tèrmica entre l'aire d'extracció i l'aire de renovació, ajudant a mantenir una temperatura interior confortable i reduint la càrrega de calefacció o refrigeració. A més de la transferència de

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 26 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

calor, un recuperador entàlpic també pot transferir humitat, ajudant a mantenir nivells adequats d'humitat relativa a l'interior.

Els principals beneficis d'aquest dispositiu són:

- **Eficiència Energètica:** Redueix el consum energètic del sistema de climatització al pre-acondicionar l'aire de renovació.
- **Confort:** Manté temperatures i nivells d'humitat més constants.
-

Integració de les Seccions

El funcionament coordinat d'aquestes seccions permet al recuperador pretractar l'aire de manera eficient i efectiva. L'aire exterior és filtrat per eliminar contaminants, després és impulsat pels ventiladors a través del recuperador entàlpic, on intercanvia energia amb l'aire d'extracció. I es distribueix mitjançant conductes als elements difusors finals.

Aquesta integració garanteix un ambient interior confortable, saludable i energèticament eficient.

I.2.3.3. Solució funcional escollida

Segons tot allò exposat anteriorment, es realitza la instal·lació d'una bomba de calor aerotèrmica a l'exterior de l'edifici objecte d'aquest projecte. Aquesta bomba de calor anirà connectada a tres unitats interiors tipus fancoil ubicades al fals sostre de l'equipament, els detalls es poden veure a la documentació gràfica adjunta. També al fals sostre s'ubicarà el recuperador de calor.

Una xarxa de conductes amb fibra de vidre tipus climaver neto uniran els fancoils i el recuperador de calor amb les reixes i difusors terminals encarregats d'entregar o recollir l'aire del local. El recuperador a més disposarà d'obertures a la façana per la descàrrega de l'aire viciat i la entrada d'aire net.

Des d'aquesta UTA s'iniciarà una xarxa de conductes que aportarà l'aire tractat i amb una altra xarxa de conductes s'extraurà l'aire existent i viciat de l'interior.

Tot això restarà controlat a través d'un sistema de gestió que permetrà conèixer i actuar sobre els paràmetres físics de la instal·lació tèrmica i que serà ampliable per a permetre que l'equipament pugui realitzar, en actuacions futures, un control d'altres sistemes existents en l'equipament amb l'objectiu de controlar i reduir el consum d'energia primària de les instal·lacions objecte del present projecte.

I.3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

I.3.1 TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ARRANJAMENT INSTAL·LACIONS EXISTENTS

Prèviament a l'inici dels treballs d'instal·lació de la nova bomba de calor d'aerotermia i del recuperador d'aire es realitzarà el desmantellament de la instal·lació de calefacció existent actualment, corresponent als escalfadors d'aire calent, la instal·lació de gasoil i el dipòsit de gasoil.

Tanmateix es realitzarà l'adequació de l'espai on s'ubicarà la nova unitat exterior, que correspon a la part del darrera-lateral de l'edifici. Aquest espai es tancarà per evitar l'accés de personal no autoritzat mitjançant tanca de simple torsió i una porta d'accés per a poder realitzar les tasques de manteniment.

La nova distribució de calefacció aprofitarà al màxim els passos d'instal·lacions existents per simplificar al màxim les obres indicades al present projecte tècnic. Aquesta nova distribució queda definida a l'apartat de documentació gràfica del present projecte.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 27 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

I.3.2 INFORMACIÓ GENERAL

I.3.2.1. Característiques de les instal·lacions existents

L'equipament que forma part de l'abast de la instal·lació de climatització per bomba de calor d'aerotermia es correspon a l'edifici del centre cívic, equipament de gestió municipal que actualment funciona com a espai que actua com a sala de ball, dinars i sopars populars, reunions, exposicions i actes anàlegs. També incorpora un petit office pel servei de bar-cafeteria, el qual queda fora de l'abast del present projecte de climatització.

A continuació es descriuen les característiques més importants de l'equipament en matèria de calefacció, essent aquestes premisses de partida les utilitzades al present projecte per la realització del disseny funcional i tècnic de la instal·lació tèrmica a través de la bomba de calor d'aerotermia.

El centre cívic té una superfície útil de 505,76 m2 en una parcel·la de 11.296 m2 i es va construir al 1.958, segons informació del Cadastre.

Les superfícies que es climatitzen són:

Espai	Superfície (m^2)
Sala 1	259,18
Sala 2	80,28
TOTAL	**339,46**

I.3.3 CÀLCUL DE NECESSITATS

Pel càlcul de les càrregues tèrmiques de l'equipament objecte del present projecte, s'ha realitzat a través del mètode dels graus – dia, vers el consum de energia realitzat en les últimes anualitats (entenent que l'anualitat de 2020 no és representativa per l'afectació del SARS-COV-2) i les previsions realitzades sobre el que es basa el present projecte executiu. Es poden trobar tots els detalls a l'annex de càlculs.

I.3.4 EQUIPS DE PRODUCCIÓ TÈRMICA

I.3.4.1. Bomba de calor d'aerotermia



Tal i com s'ha exposat anteriorment, el sistema de producció d'energia tèrmica es realitzarà a través d'una bomba de calor d'aerotermia situada a l'exterior de l'edifici, en un recinte tancat i dedicat a l'equipament de climatització i amb accés restringit al personal autoritzat. La ubicació està contemplada i detallada en la documentació gràfica adjunta.

Potència i característiques físiques generals

L'equip de producció tèrmica previst en el present projecte és una bomba de calor aerotèrmica de la marca LG model ZRUM200LTE6 o similar. Aquest equip disposa de una potència tèrmica nominal de 56 kW en fred i 56 kW en calor.

A continuació es mostren les dades físiques generals de l'equip escollit:

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

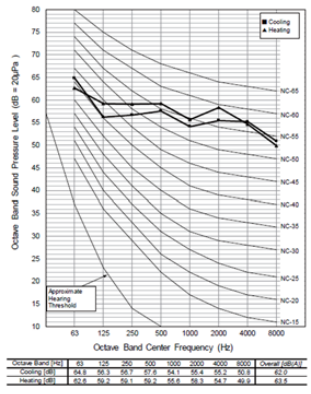
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 28 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

HP			16	18	20	22
Classification	Chassis	-	UXB	UXB	UXB	UXC
	Combination Unit	-	ARUM160LTE6	ARUM180LTE6	ARUM200LTE6	ARUM220LTE6
Power Supply		V / Ø / Hz	380-415 / 3 / 50	380-415 / 3 / 50	380-415 / 3 / 50	380-415 / 3 / 50
Cooling Capacity	Rated	kW	44.8	50.4	56.0	61.6
Heating Capacity	Rated	kW	44.8	50.4	56.0	61.6
	Max	kW	50.4	56.7	63.0	69.3
Power Input (Cooling)	Rated	kW	15.45	14.40	17.55	22.00
Power Input (Heating)	Rated	kW	10.09	10.59	12.64	15.96
Efficiency	EER (Rated)	W/W	2.90	3.50	3.19	2.80
	COP (Rated)	W/W	4.44	4.76	4.43	3.86
	SEER	Wh/Wh	7.97	8.65	8.42	7.20
	SCOP	Wh/Wh	5.46	4.81	5.13	4.62
Outdoor Fan	Type	-	Propeller Fan	Propeller Fan	Propeller Fan	Propeller Fan
	Air Flow Rate (High)	m^3/min x No.	320 x 1	320 x 1	320 x 1	430 x 1
	Discharge direction (Side / Top)		Top	Top	Top	Top
Outdoor Fan Motor	Drive	-	Direct	Direct	Direct	Direct
	Output	W x No.	900 x 2	900 x 2	900 x 2	1,500 x 2
Compressor	Type	-	Hermetically Sealed Scroll	Hermetically Sealed Scroll	Hermetically Sealed Scroll	Hermetically Sealed Scroll
	Piston Displacement	cm^3/rev	62.1	62.1 x 2	62.1 x 2	62.1 x 2
	Number of Revolution	rev./min	3,600	3,600 x 2	3,600 x 2	3,600 x 2
	Motor Output	W x No.	5,300 x 1	5,300 x 2	5,300 x 2	5,300 x 2
	Oil Type	-	FW68L (PVE)	FW68L (PVE)	FW68L (PVE)	FW68L (PVE)
Heat Exchanger	Fin Type	-	Wide Louver Plus	Wide Louver Plus	Wide Louver Plus	Wide Louver Plus
Dimensions	Net (W x H x D)	mm	1,240 x 1,745 x 760	1,240 x 1,745 x 760	1,240 x 1,745 x 760	1,640 x 1,745 x 760
	Shipping (W x H x D)	mm	1,282 x 1,919 x 802	1,282 x 1,919 x 802	1,282 x 1,919 x 802	1,675 x 1,919 x 802
Weight	Net	kg	255	300	300	362
	Shipping	kg	265	310	310	372
Refrigerant	Type	-	R410A	R410A	R410A	R410A
	Precharged Amount	kg	13.0	16.0	16.0	16.0
	t-CO_2 eq.	-	27.138	33.400	33.400	33.400
	Control Type	-	EEV	EEV	EEV	EEV
Connecting Pipe	Liquid	mm (inch)	Ø12.70 (1/2)	Ø15.88 (5/8)	Ø15.88 (5/8)	Ø15.88 (5/8)
	Gas	mm (inch)	Ø28.58 (1-1/8)	Ø28.58 (1-1/8)	Ø28.58 (1-1/8)	Ø28.58 (1-1/8)
	Low Pressure Gas (Heat Recovery)	mm (inch)	Ø28.58 (1-1/8)	Ø28.58 (1-1/8)	Ø28.58 (1-1/8)	Ø28.58 (1-1/8)
	High Pressure Gas (Heat Recovery)	mm (inch)	Ø22.20 (7/8)	Ø22.20 (7/8)	Ø22.20 (7/8)	Ø28.58 (1-1/8)
Sound Pressure Level* (Outdoor Unit)	Cooling	dB (A)	60.5	61.0	62.0	64.0
	Heating	dB (A)	61.5	62.0	63.5	66.0
Sound Power Level (Outdoor Unit)	Cooling	dB (A)	85.0	85.0	86.0	84.0
	Heating	dB (A)	85.0	86.0	89.0	88.0
Connecting Cable	Communication Cable (VCTF-SB)	mm^2 × cores	1.0 ~ 1.5 x 2C	1.0 ~ 1.5 x 2C	1.0 ~ 1.5 x 2C	1.0 ~ 1.5 x 2C
Connectable Indoor Units Number	Max. (Conditional)	EA	26 (40)	29 (45)	32 (50)	35 (56)

Emissió de soroll

Tal i com es pot observar en les característiques físiques de la màquina indicada anteriorment, aquesta té una potència sonora en funcionament de certa entitat. Aquest factor impossibilita la instal·lació de les màquines en espais molt propers a qualsevol edifici on un funcionament continuat de les màquines podrien entorpir el normal desenvolupament de les activitats que es realitzen en l'interior dels edificis.



SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 29 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

I.3.5 INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES

I.3.5.1. Instal·lació d'evacuació d'aigües

Atès que els equips amb necessitats d'evacuació d'aigües s'ubiquen a l'exterior la instal·lació d'evacuació d'aigües podrà ser mínima, únicament caldrà tenir en compte el correcte dimensionat dels sifons de la UTA per evitar l'aspiració dels condensats per part del ventilador, amb el conseqüent problema que generaria la entrada al circuit d'aire recirculat de les gotes d'aigua condensada

Evacuació de condensats de les unitats terminals

Com que no hi ha unitats interiors aquest apartat queda fora de l'abast d'aquest projecte

I.3.5.2. Sistema de generació d'aigua calenta i freda

Tal i com s'ha exposat anteriorment, el sistema de producció d'energia tèrmica es realitzarà a través d'una bomba de calor d'aerotermia de la marca LG model ZRUM200LTE6 o similar. Aquest equip disposa de una potència tèrmica nominal de 56 kW en fred i 56 kW en calor.

Aquesta producció és una mica superior a la demanda tèrmica de l'equipament, però s'ha de tenir en compte que les pèrdues per l'aportació d'aire exterior, previst en un 30 % per complir amb les renovacions d'aire que exigeix la normativa.

En el present establiment no es disposa de cap punt de consum d'Aigua Calenta Sanitària.

Requisits d'eficiència energètica dels equips de generació

Tal i com exposa la IT 1.2.4.1.3.1 del RITE, la màquina instal·lada indicarà els coeficients EER i COP individual de l'equip en les condicions previstes de disseny. També disposarà de l'etiquetatge energètic i la classe d'eficiència energètica.

L'equip triat entrega en tot moment la potència que necessita la instal·lació per mantenir la consigna de temperatura, ajustant el cabal de refrigerant mitjançant la variació de la velocitat del compressor i del ventilador de la unitat exterior, per garantir una alta eficiència energètica.

Aquests equips es dissenyen per tal de que la energia tèrmica obtinguda es realitzi de manera proporcional que permetrà disposar de la potència necessària que requereixin les instal·lacions en cas de trobar-nos en una situació de treball per sota els valors nominals.

A continuació es mostra la caracterització energètica de l'equip escollit, sent TC la capacitat total en kW i PI la potència elèctrica d'entrada total:

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 30 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Combi.	Outdoor Air Temp. (°C,DB)	Indoor Air Temp. (°C, DB/WB)													
		20.0 / 14.0		23.0 / 16.0		26.0 / 18.0		27.0 / 19.0		28.0 / 20.0		30.0 / 22.0		32.0 / 24.0	
		TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI	TC	PI
130	10	43.70	4.41	55.20	6.12	67.60	8.89	72.80	10.40	78.60	12.38	83.60	14.01	87.50	15.25
	12	43.70	4.82	55.20	6.76	67.60	9.81	72.80	11.45	78.60	13.58	83.60	15.20	87.50	16.48
	14	43.70	5.08	55.20	7.46	67.60	10.82	72.80	12.60	78.60	14.55	83.60	16.31	87.50	17.81
	16	43.70	5.48	55.20	8.24	67.60	11.93	72.80	13.64	78.60	15.77	83.60	17.64	87.50	19.25
	18	43.70	6.02	55.20	9.00	67.60	12.92	72.80	14.87	78.60	17.12	83.60	18.94	87.50	20.35
	20	43.70	6.68	55.20	9.89	67.60	14.18	72.80	16.09	78.60	18.19	83.60	20.16	87.50	21.27
	21	43.70	7.02	55.20	10.33	67.60	14.68	72.80	16.61	78.60	18.75	83.60	20.64	87.50	21.75
	23	43.70	7.74	55.20	11.48	67.60	15.75	72.80	17.69	78.60	20.16	83.60	21.66	87.50	22.79
	25	43.70	8.64	55.20	12.47	67.60	16.80	72.80	18.94	78.60	21.22	83.60	22.77	87.50	23.93
	27	43.70	9.58	55.20	13.29	67.60	18.02	72.80	20.43	78.60	22.37	83.60	23.98	87.50	25.20
	29	43.70	10.22	55.20	14.17	67.60	19.46	72.80	21.58	78.60	23.61	83.60	25.31	87.50	26.61
	31	43.70	10.90	55.20	15.11	67.60	20.78	72.80	22.82	78.60	24.97	83.60	26.81	87.50	28.23
	33	43.70	11.63	55.20	16.12	67.60	22.14	72.80	24.16	78.60	26.48	82.70	28.13	82.70	28.14
	35	43.70	12.40	55.20	17.20	67.60	23.46	72.80	25.63	77.30	27.60	77.30	27.61	77.30	27.61
	37	43.70	13.23	55.20	18.37	67.60	24.90	72.00	26.57	72.10	26.57	72.00	26.56	72.00	26.55
	39	43.70	14.11	55.20	19.63	66.90	24.70	66.80	24.68	66.80	24.66	66.80	24.67	66.80	24.66
	41	43.70	15.05	55.20	20.48	61.90	22.95	61.80	22.94	61.80	22.92	61.70	22.89	61.80	22.92
	43	43.70	16.07	55.20	20.79	57.00	21.44	56.90	21.44	56.90	21.41	56.90	21.43	56.80	21.40
	46	43.70	17.19	50.10	19.67	50.00	19.66	50.00	19.66	50.00	19.64	49.90	19.62	50.00	19.64
	48	43.70	18.20	45.70	19.01	45.60	18.98	45.60	18.97	45.70	19.00	45.60	18.99	45.60	18.98
	50	41.70	18.17	41.60	18.14	41.50	18.10	41.50	18.12	41.50	18.10	41.40	18.08	41.40	18.08
	52	36.80	16.20	37.30	15.72	37.60	14.89	37.60	14.71	37.60	14.52	37.60	14.35	37.60	14.24

I.3.5.3. Sala tècnica de clima

Degut que tots els equips de producció de climatització estan ubicats a l'exterior no serà necessària cap sala tècnica de clima i per aquest motiu aquest apartat queda fora de l'abast d'aquest projecte.

I.3.5.4. Comptabilització de consums

Comptador d'energia tèrmica

D'acord amb la ITE 1.2.4.4 del RD1027/2007, s'instal·laran comptadors d'energia tèrmica generada a cada un dels circuits existents. Els comptadors d'energia tèrmica proporcionaran informació de l'energia subministrada a cada equipament i permetran conèixer a més, les dades de cabal i temperatura d'impulsió i retorn.

Comptador d'energia elèctrica

El comptador elèctric de dels equips de climatització, s'haurà d'integrar en el sistema de control aportant informació de la potència activa/reactiva, tensions i intensitats per fases i consum per a que les dades siguin visualitzables a nivell remot a temps real, i es puguin elaborar gràfic d'estadístiques dels paràmetres aportats (històric de consums).

La informació que ha de ser visible des del sistema de control (telemesura) és la següent:

- Potència instantània consumida
- Potència instantània activa
- Potència instantània reactiva
- factor de potència
- tensió de les fases
- intensitat de les fases
- maxímetre (pics de potència màxima consumida entre períodes)
- energia activa (totalitzador periòdic, diari i acumulat entre períodes)
- energia reactiva (totalitzador periòdic, diari i acumulat entre períodes)

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 31 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

I.3.6 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA RELATIVA A LA MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

I.3.6.1. Generalitats

Quant a la instal·lació elèctrica de la instal·lació que ens ocupa, es complirà amb el disposat en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries i s'haurien d'adoptar les pautes que a continuació s'assenyalen, així com totes les referenciades en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió en vigor.

La instal·lació objecte d'aquest projecte es realitzarà sota tub plàstic amb grau de protecció 9, caixes de distribució estances plàstiques i mànega plàstica flexible en l'última part de connexió dels aparells, i segons les ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 i ITC-BT-29 . El cablejat a emprar serà del tipus H07V-K o RZ1-K. El quadre elèctric constarà de:

- Interruptor general omnipolar
- Interruptor de tall per diferencial mitja densitat
- Interruptors automàtics
- Els corresponents guarda motors que en el nostre cas estaran muntats amb disjuntor amb protecció tèrmica
- Comandament amb interruptors de posició "manual o automàtic" i pilots de senyalització

Tots els dispositius generals i individuals de comandament i protecció, així com l'interruptor de control de potència, compliran amb el disposat en les ITC-BT-17 i ITC-BT29 , tot això cablejat i amb secció segons el vigent REBT.

I.3.6.2. Adequació del subministrament elèctric existent

L'alimentació elèctrica de la sala tècnica es realitzarà des del Quadre General de Distribució ubicat a la planta baixa del Gran Casal, molt proper a la Sala de Calderes existent.

Aquest subministrament elèctric disposa de la potència elèctrica necessària per alimentar la totalitat de receptors elèctrics derivats de la instal·lació de climatització. Tanmateix, es preveurà una partida econòmica derivada de la sol·licitud d'ampliació de potència elèctrica necessària per la demanda elèctrica corresponent.

I.3.6.3. Enllumenat d'emergència.

Es realitzarà la instal·lació d'enllumenat d'emergència senyalitzant la ubicació del nou subquadre de climatització. Les lluminàries d'emergència seran de 200Lm i de tipus estanc.

I.3.7 SISTEMA DE CONTROL I GESTIÓ

I.3.7.1. Generalitats

El sistema de control, telegestió i telemesura definit en aquest document té l'objectiu de monitoritzar i optimitzar els consums de la instal·lació del projecte i actuant sobre la gestió dels equips de producció i elements terminals. Ha de permetre controlar els principals paràmetres de la instal·lació tals com bombes de calor aerotermia, electrovàlvules, lectura de comptadors, fancoils, temperatura i zonificació tèrmica.

Per a la instal·lació projectada es proposa un sistema de control i gestió centralitzat que permetrà que amb una bona gestió es pugui optimitzar en gran mesura els consums de la instal·lació, així com disposar de les dades de funcionament de la mateixa. Per a aquest sistema s'instal·larà un sistema de automatització i control de tipus domòtic que compleixi amb els requeriments següents:

- Regulació i monitorització de la bomba de calor aerotèrmica.
- Recollida de comunicació de:

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 32 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

- o Alarma de fallada dels equips de generació
- o Alarma de baixa pressió en el sistema frigorífic
- o Alarma de sobre temperatura anòmala dels sistemes de producció o distribució
- o Alarma de fallada de qualsevol element del circuit de climatització
- Monitoratge en temps real i registre històric de:
- o Temperatura ambient
- o CO2
- Enviament de missatges per a comunicació de incidències.
- Visualització web de la instal·lació i modificació dels paràmetres de programació.
- Diferents nivells de actuació, segons requeriment de la Direcció Facultativa (DF).
- Generació d'informes i balanços que permetin avaluar el grau d'eficiència energètica i proposar mesures d'estalvi energètic.

El sistema de control SCADA instal·lat ha de disposar de plataforma informàtica de gestió i visualització de dades via web, generació d'històrics i gràfics.

Tots els components de control i automatització de la instal·lació s'instal·laran en l'interior del quadre elèctric de climatització en carril DIN.

Existeixen diferents proveïdors que poden oferir controls amb capacitat de visualitzar i gestionar tots els paràmetres abans exposats. La solució final adoptada haurà de consensuar-se amb la direcció facultativa per a validar la solució tècnica a instal·lar així com definir els diferents paràmetres que composen la instal·lació.

I.3.7.2. Xarxa de comunicacions del sistema de control

La instal·lació de comunicació dona servei de senyal feble entre els elements de camp i mòduls de control centralitzat i les seves extensions.

Connexió a internet

Es pren del swich o rack de comunicacions de l'edifici amb capacitat suficient de transmissió de senyal de xarxa exterior. En cas que la capacitat d'aquesta xarxa es comprovi insuficient, o no s'obtinguin els permisos de connexió per part de l'administrador de la xarxa, prèvia autorització de la propietat i la direcció facultativa, es dotarà la centraleta de control d'un router amb targeta SIM de comunicació mòbil amb tarifa de dades 4G bàsica, suficient per al flux de dades del sistema. En aquest cas un cop entregada l'obra la propietat assumirà la quota periòdica de dades que se'n derivi.

El cablejat d'escomesa de comunicació serà del tipus estructurat, amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2. Inclou els connectors tipus RJ45 cat 7 en els extrems, certificats.

En cas de que la distància entre el router de comunicacions de l'edifici i el PLC ó mòdul de control central sigui superior a 100m, s'utilitzarà cable de senyal de fibra òptica, apte per a ús exterior, amb 4 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, i incorporarà l'electrònica, accessoris i soldadures en el material necessàries per a la transformació i connexió amb el cable de coure, amb connectors tipus RJ45 cat 7 en els extrems, certificats.

Els trams de cablejat d'execució vista aniran sota canalització de tub de diàmetre mínim D25 o directament sobre en safata, amb separador de potència. En trams enterrats, si s'escau, es canalitzarà sota tub de D63 PE, de doble paret, llisa interior, corrugada exterior.

Comunicació entre PLC central i mòduls d'extensions

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 33 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Xarxa de comunicació amb cablejat de senyal feble, per a intercomunicació entre el mòdul de control central i els mòduls d'extensió que conformen la lògica distribuïda entre els equipaments i enllacin amb els elements de camp corresponents.

El cablejat de comunicació entre el control central i les extensions situades als equipaments serà del tipus estructurat, amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2. Inclou els connectors tipus RJ45 cat 7 en els extrems, certificats.

En cas de que la distància entre els mòduls de control a enllaçar sigui superior a 100m, s'utilitzarà cable de senyal de fibra òptica, apte per a ús exterior, amb 4 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè i incorporarà l'electrònica, accessoris i soldadures en el material necessàries per a la transformació i connexió amb el cable de coure, amb connectors tipus RJ45 cat 7 en els extrems, certificats.

Els trams de cablejat d'execució vista aniran sota canalització de tub de PE de diàmetre mínim D25 o directament sobre en safata, amb separador de potència. En trams enterrats, si s'escau, es canalitzarà sota tub de D63 PE, de doble paret, llisa interior, corrugada exterior.

Comunicació entre els elements de camp i els mòdul de control

Xarxa de comunicació amb cablejat de senyal feble per a transmissió de dades (analògiques o digitals) entre elements de camp (sondes, termòstats, comptadors) i mòduls de control, i des d'aquests fins als quadres elèctrics de maniobra i actuadors electromecànics.

El tipus de cablejat a utilitzar serà, en cada cas, l'especificat pel fabricant de l'element de camp, actuador o maniobra. Veure apartat "Normes tècniques de materials i execució" per a especificació detallada de cadascun d'ells. L'estructura i connexió del cablejat entre elements i mòdul centralitzat serà la indicada pel fabricant dels equips (bus, hub, etc.) i segons la distribució física dels elements. Es respectaran les distàncies màximes autoritzades pel fabricant.

Els trams de cablejat d'execució vista aniran sota canalització de tub de PE de diàmetre mínim D25 o directament sobre en safata, amb separador de potència. En trams enterrats, si s'escau, es canalitzarà sota tub de D63 PE, de doble paret, llisa interior, corrugada exterior.

Servidor per a tractament de dades

El servidor ha de permetre la integració de les dades rebudes per el PLC per al seu emmagatzematge i la seva visualització remota des de qualsevol terminal amb connexió a internet.

També ha de permetre la generació de gràfics d'estadístiques dels històrics i registres de funcionament de les dades que emmagatzema, així com, la recepció d'avisos i alarmes tècniques predefinides. Les dades seran visibles mitjançant una visualització suficientment entenedora.

Físicament, el servidor ha de ser del tipus encapsulat, és a dir, que les operacions de memòria i lògica es realitzin en el mateix hardware tipus microordinador o similar, amb instal·lació contigua al PLC de control central de la instal·lació, i en cap cas, de forma externa fora de l'àmbit de la instal·lació. La programació i control sobre el dispositiu s'ha de poder fer tant de forma local com remota.

I.3.8 PROVES I VERIFICACIONS

I.3.8.1. 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

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 34 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

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.

I.3.8.2. Proves d'estanqueïtat

Totes les xarxes de circulació de fluids portadors han de ser provades 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, 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 les xarxes de canonades 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.

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'estanquitat 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 gas de prova, se sotmetrà a les unions a un esforç per l'aplicació de la pressió de prova. En el cas de circuits tancats 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. Els equips, aparells i accessoris que no suportin les esmentades pressions quedaran exclosos de la prova.

La prova 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.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 35 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

I.3.8.3. 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.

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.

I.3.8.4. Proves finals

Es consideren vàlides les proves finals que es realitzin seguint les instruccions indicades en la norma UNE-EN 12599:01.

I.3.9 LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

I.3.9.1. Legalització tèrmica

La instal·lació tèrmica de l'edifici haurà de ser legalitzada en base a tot allò exposat en el RD 1027/2007, incloent la inscripció al Registre de Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya, aportant còpia digital a la propietat en concepte de titular de les instal·lacions, segons les següents consideracions.

La instal·lació disposarà d'un únic número de registre i s'haurà de tramitar com a modificació o bé com a nova instal·lació en cas de que no es disposi dels corresponents antecedents de registre de les instal·lacions existents.

I.3.9.2. Legalitzacions elèctriques

La modificació de la instal·lació elèctrica de la Casa Consistorial requerirà realitzar la redacció d'un projecte tècnic en base al RD 842/2002 de 2 d'Agost per el que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.

Aquest projecte, en base a tot allò exposat en la ITC-BT-04, s'englobarà en la tipologia I) de la que formen part les instal·lacions de pública concurrència, al tractar-se d'un edifici d'ús administratiu amb accés de públic. Tanmateix, i segons s'exposa en la ITC-BT-04 i la ITC-BT-05, un cop finalitzades les obres, l'instal·lador autoritzat realitzarà les verificacions oportunes segons tot allò indicat en la ITC-BT-05. Amb el certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió, el projecte tècnic redactat i després de la corresponent inspecció inicial realitzada per un Organisme de Inspecció i Control Acreditat per la Generalitat de Catalunya, la instal·lació serà inscrita en el corresponent Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC) i s'aportarà còpia de tota la documentació, en format digital, a l'Ajuntament de Tona.

I.4. SERVEIS AFECTATS

En el cas objecte de projecte, i durant la realització de les obres i actuacions descrites, no s'haurien de veure afectats els serveis de subministraments públics atès que no es realitza cap actuació a la via pública.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 36 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

I.5. DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES

I.5.1 TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

La durada del contracte serà de 150 dies naturals comptats a partir del mateix dia de la signatura de l'acta de comprovació de replanteig i fins a la finalització dels treballs, d'acord amb l'oferta presentada per l'adjudicatari.

I.5.1.1. Procediment de contractació

Tipologia contractual: Contracte d'obres.

Es proposa que, per a la contractació d'aquesta obra, s'utilitzi el procediment negociat, d'acord amb l'establert en l'article 166, apartats 1 a 3 de la LCSP.

I.5.1.2. CPV del contracte

Atesa la naturalesa i objecte del contracte es considera idoni aplicar el codi CPV (Vocabulari comú de contractes públics) núm. 45331200-8 – "Trabajos de instalación de ventilación y aire acondicionado"

I.5.1.3. Garanties

S'estableix un dipòsit de garantia definitiva consistent en el 5 per 100 del preu ofert, l'IVA exclòs.

El termini de garantia establert per aquesta obra i les seves instal·lacions és de 2 anys des de l'acta de recepció definitiva, sense perjudici que aquest termini pugui ser millorat per l'oferta de l'adjudicatari.

Un cop efectuada la recepció o conformitat, començarà a córrer el termini de garantia.

Si els materials subministrats tenen un termini de garantia de fabricació superior, serà aquest termini el que prevalgui.

I.5.2 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Considerant l'objecte del contracte i el seu valor estimat, així com els principis de no discriminació i proporcionalitat que ha de regir en tota actuació administrativa, les condicions d'aptitud mínima que s'haurà d'exigir als licitadors per a participar en aquest procediment d'adjudicació són les següents:

1.- Empreses amb plena capacitat d'obrar que incloguin en el seu objecte social prestacions que són idèntiques o similars al contracte que es pretén licitar i que no es trobin en supòsits de prohibició de contractar. Caldrà que les empreses licitadores disposin de la corresponent habilitació empresarial i estiguin inscrites al REA (Registre d'Empreses Acreditades).

És obligatòria la inscripció de les empreses licitadores en el Registre electrònic d'empreses licitadores (RELI) de la Generalitat de Catalunya o en el Registre oficial de licitadors i empreses classificades del Sector públic (ROLECE) de l'Estat.

Per assegurar la idoneïtat de les empreses licitadores s'exigirà la següent solvència econòmica o financera, i tècnica o professional mínima que les empreses licitadores haurien d'acreditar mitjançant:

a) SOLVÈNCIA ECONÒMICA I FINANCERA:

El volum anual de negocis en l'àmbit d'aquest contracte referit al millor dels tres últims exercicis anteriors a la data de presentació de les proposicions o en funció de les dates de constitució o d'inici d'activitats de l'empresa ha de tenir un import igual o superior a l'import d'execució del present contracte.

b) SOLVÈNCIA TÈCNICA o PROFESSIONAL:

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 37 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

L'import anual, que el licitador ha de declarar com a executat durant l'any de superior execució en el decurs dels últims cinc anys en obres de naturalesa igual o similar que els que constitueixen l'objecte d'aquest contracte ha de ser com a mínim, sense incloure els impostos, de 50.000 euros.

Les empreses de nova creació, entenent com a tals les que tinguin una antiguitat, computada des de la data d'inscripció en el registre corresponent o, si no procedeix, des de la data de la seva constitució, inferior a cinc anys, declararan la seva solvència tècnica segons el criteri següent:

Exigència de la classificació esmentada més avall.

Aquesta solvència s'entendrà acreditada pel fet d'estar en possessió de la classificació en els grups, subgrups i categories que s'indiquen a continuació:

- Grup I (Instal·lacions elèctriques), subgrup 9 (Instal·lacions elèctriques sense qualificació específica), categoria 1 (equivalent a la categoria A ó B segons R.D. 1098/2001).

- Grup J (Instal·lacions mecàniques), subgrup 2 (De ventilació, calefacció i climatització), categoria 1 (equivalent a la categoria A ó B segons R.D. 1098/2001).

I.5.3 ESTUDI DE 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.

En els projectes d'obres no inclosos en cap d'aquests supòsits, com és el cas objecte del present projecte, s'ha d'elaborar un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Tal i com s'ha indicat als apartats anteriors, el termini d'obra és de 90 dies amb una punta d'execució de 5 persones, per aquest motiu es pot assegurar que no es superen les 500 jornades de treball.

El pressupost corresponent pel correcte compliment de pels mitjans necessaris de les normes de Seguretat i Salut d'aquest projecte ascendeix un total de 5.465,88 €.

I.6. PRESSUPOST

Al capítol V d'aquest document es detalla el pressupost d'execució material (PEM), així com el Pressupost d'execució de contrata (PEC) i el total incloent l'IVA vigent.

També s'inclou detall d'amidaments, justificació de preus, quadres de preus i resum de pressupost.

Tanmateix, en el document de pressupost s'exposen detalladament cadascuna de les partides econòmiques contemplades per a l'execució del present projecte.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 38 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

I.7. PRIORITAT DE DOCUMENTS

A continuació es presenten tots els documents continguts dins del present projecte tècnic.

Davant les possibles discrepàncies entre els documents, l'ordre de prioritat dels mateixos serà:

- Plànols
- Pressupost
- Memòria
- Plec de prescripcions tècniques

Davant la mancança d'alguna informació i/o detall en alguns dels documents, prevaldrà el document que tingui contemplat l'aspecte deficient a la resta.

I.8. CONCLUSIONS

Amb les dades exposades en el present projecte, es considera que es disposa de la suficient informació tècnica per a poder portar a terme la licitació, execució i legalització de la instal·lació 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 instal·lació.

Abril de 2025

CARRILLO ROMERO CARLOS - 46783973H

Firmado digitalmente por CARRILLO ROMERO CARLOS - 46783973H

El titular

El Projectista

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 39 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

II. ANNEXES A LA MEMÒRIA

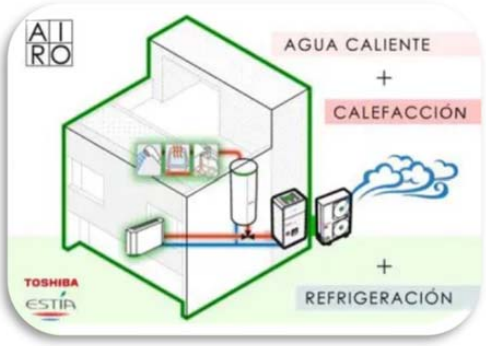
SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 40 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

II.1. INTRODUCCIÓ A L'AEROTERMIA

II.1.1 CONCEPTES I BENEFICIS

L'aerotermia és un dels sistemes més eficients que podem trobar per a produir calefacció, refrigeració o aigua calenta en un edifici. A més, es tracta d'una energia neta i renovable. Parlem per tant, de forma resumida, d'una tecnologia que utilitza l'energia de l'aire per aclimatar els espais i produir aigua calenta sanitària. Aquesta acció es realitza a través d'una bomba de calor aerotèrmica, que permet extreure l'energia de l'aire per produir fred o calor. Aquest dispositiu es basa en els principis de la termodinàmica, fent que el refrigerador intern provoqui un contrast de temperatura, i per tant es produeixi energia.



Font: EnergyNews

II.1.1.1. L'eficiència energètica de l'aerotermia

En provenir de recursos naturals inesgotables com l'escalfor de l'aire, es considera 100% neta, sempre que la bomba de calor superi el coeficient de rendiment (COP) establert per la Directiva Europea 2009/28/CE.

En el cas de les bombes de calor la normativa 2009/28/CE estableix quan es podran considerar renovables. En certa manera també hi està relacionada la nova legislació de la Comissió Europea sobre Disseny ecològic (ErP) i d'etiquetatge energètic (Directiva 2009/125/CE). Ambdues són d'obligat compliment des del 26 de setembre de 2015. La norma d'Ecodisseny (ErP) estableix requisits mínims d'eficiència energètica, d'emissions d'òxids de nitrogen (NOx) i de nivells de soroll per als equips de calefacció que es fabriquin o instal·lin a Europa. L'objectiu d'aquesta norma és reduir les emissions de CO_2 i aconseguir els objectius del pla europeu 20/20/20.

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.

Els Rendiments energètics de les bombes de calor s'indiquen a continuació:

- EER (Energy Efficiency Ratio): Factor d'eficiència energètica en mode refrigeració; quocient entre la potència de refrigeració i la potència elèctrica absorbida en unes condicions específiques de temperatura amb la unitat a plena càrrega.
- SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio): Factor d'eficiència energètica estacional; eficiència energètica estacional d'una unitat, calculada per a la demanda anual de refrigeració, determinada per unes condicions climàtiques concretes especificades a la norma UNE-EN 14825: 2014.
- COP (Coeficient of Performance): Coeficient de rendiment en mode calefacció; quocient entre la potència de calefacció i la potència elèctrica absorbida en unes condicions específiques de temperatura amb la unitat a plena càrrega.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 41 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

• SCOP (Seasonal Coeficient of Performance): Coeficient de rendiment estacional; eficiència estacional d'una unitat calculada per a la demanda de calefacció anual de referència.

Els valors SEER i SCOP són més ajustats a la realitat i, de fet, en aplicació dels Reglaments Europeus vigents, han substituït els antics valors EER i COP en els equips d'aire condicionat atès que, per definició, en tots dos casos es dóna una avaluació del rendiment a partir d'una demanda anual de referència. És a dir, no es mesura o calcula un sol valor, com passava amb l'EER o el COP, sinó diversos valors que pretenen aproximar el funcionament teòric al real.

II.1.1.2. Composició dels equips d'aerotermia

L'equip d'aerotermia es composa de 3 o 4 elements, depenent de l'equip i la seva qualificació energètica: un dispositiu exterior, un interior, una unitat d'emmagatzematge (a vegades es troba dins de la unitat interior) i un mecanisme de calefacció o refrigeració.

II.1.1.3. Avantatges de l'aerotermia

Beneficis ambientals

• Es tracta d'una font d'energia sostenible i renovable, ja que s'utilitza la calor de l'aire per a generar energia.

• Al no haver-hi combustió en el seu procés, no genera residus ni fums.

• L'aerotermia permet substituir altres fonts com el gas o els combustibles, proveint a l'edifici únicament a partir d'electricitat.

Beneficis econòmics

• Consumeix menys KWh que altres sistemes de calefacció més tradicionals, cosa que significa un estalvi energètic i monetari.

• El nivell de manteniment és mínim.

• Permet l'opció de generar sortides combinables, per la qual cosa podem tenir terra radiant, radiadors, bombes de calor o altres opcions.

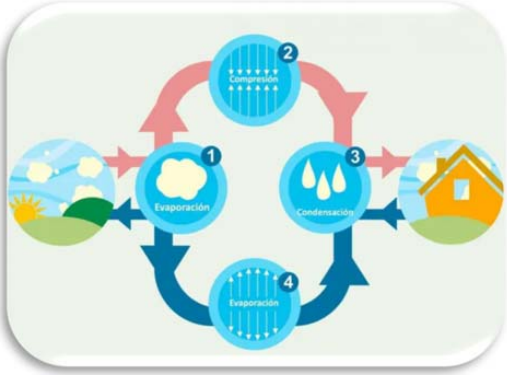
• El seu consum és especialment baix, especialment com més gran sigui el seu coeficient de rendiment.

• La seva mida no és excessivament gran, però depèn del sistema instal·lat.

• Reducció de la taxa de dependència energètica de tercers països.

II.1.2 COM FUNCIONA L'AEROTERMIA

El funcionament es basa en els principis de la termodinàmica, on l'energia s'obté del contrast de temperatura ambient i el refrigerador intern. Per tant, el procés es correspondria amb els següents passos, de forma resumida:



SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 42 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Font: signature-estate.com

En primer lloc, la bomba de calor captura l'energia que es troba a l'atmosfera en forma de calor mitjançant un evaporador.

Aquesta energia es transforma des de la unitat exterior a la interior per a proveir l'edifici a climatitzar.

La unitat interior (en contacte amb el dipòsit d'aigua calenta sanitària o ACS) calenta l'aigua per produir calefacció.

A l'estiu o en èpoques en les que la temperatura és més elevada, aquest procés es produeix al inrevés. Per tant, s'aprofita la calor en l'equipament per a generar aire condicionat.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 43 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

II.2. CÀLCUL DE LA INSTAL·LACIÓ

II.2.1 CÀLCUL DE LES NECESSITATS TÈRMIQUES

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 i = Transmitancia térmica del cerramiento (W/m² K). Obtenido según CTE DB-HE 1.
A i= 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} i = 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".

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

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:

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 44 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

$R = 1 / [1+ (\Sigma_j \cdot f_j \cdot L_j / \Sigma_n \cdot f_n \cdot L_n)]$

$\Sigma_j \cdot f_j \cdot L_j$ = Caudal de aire infiltrado por puertas y ventanas exteriores sometidas a la acción del viento, a barlovento (m^3/h).
$\Sigma_n \cdot f_n \cdot L_n$ = Caudal de aire exfiltrado a través de huecos exteriores situados a sotavento o bien a través de huecos interiores del local (m^3/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 (m^3).
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 (m^3/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 "Qr" se obtiene:

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

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 45 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Siendo:

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

1.2.1. CARGA TÉRMICA SENSIBLE "Qst".

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

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 "Qsr".

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

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 "Qstr".

$$Q_{str} = U \cdot A \cdot DET$$

Siendo:

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

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 46 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

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 "Qstm".

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

Siendo:

U i = 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 "Qsi".

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

Siendo:

V_{ae} i = 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 "Qsai".

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

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".

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

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 47 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

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} i = Caudal de aire exterior caliente que se introduce en el local (m³/h).
W_e = Humedad absoluta del aire exterior (gw/kga).
W_i = Humedad absoluta del aire interior (gw/kga).

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

$$Vr = V \cdot n$$

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 "Qlv".

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

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/kga). Es la humedad de la localidad del proyecto o la proporcionada

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 48 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

por el recuperador de energía.
W_i = Humedad absoluta del aire interior (gw/kga).

1.3. RECUPERACION DE ENERGÍA.

1.3.1. TEMPERATURA DEL AIRE A LA SALIDA DEL RECUPERADOR "t1rec".

t1rec (invierno) = t1 + [(Rs/100) · (t2 - t1)] (ºC)
t1rec (verano) = t1 - [(Rs/100) · (t1 - t2)] (ºC)

Siendo:

t1 = Temperatura aire exterior (ºC).
t2 = Temperatura aire interior (ºC).
Rs = Rendimiento sensible recuperador (%).

1.3.2. HUMEDAD ABSOLUTA DEL AIRE A LA SALIDA DEL RECUPERADOR "W1rec".

W1rec = [h1rec - (1,004·t1rec)] / [2500,6 + (1,86·t1rec)] (kgw/kga)

Siendo:

h1rec (invierno) = Entalpía aire salida recuperador (kJ/kga) = h1 + [(Rec/100) · (h2 - h1)]
h1rec (verano) = Entalpía aire salida recuperador (kJ/kga) = h1 - [(Ref/100) · (h1 - h2)]
Rec = Rendimiento entálpico calefacción (%). Si Rec = 0, W1rec = W1.
Ref = Rendimiento entálpico refrigeración (%). Si Ref = 0, W1rec = W1.
h1 = Entalpía aire exterior (kJ/kga) = 1,004·t1 + [W1·(2500,6 + 1,86·t1)]
h2 = Entalpía aire interior (kJ/kga) = 1,004·t2 + [W2·(2500,6 + 1,86·t2)]
W1 = Humedad absoluta aire exterior (kgw/kga) = (Hr1/100)·Ws1
W2 = Humedad absoluta aire interior (kgw/kga) = (Hr2/100)·Ws2
Hr1 = Humedad relativa aire exterior (%).
Hr2 = Humedad relativa aire interior (%).
Ws1 = Humedad absoluta de saturación aire exterior (kgw/kga) = 0,62198· [Pvs1/(P-Pvs1)]
Ws2 = Humedad absoluta de saturación aire interior (kgw/kga) = 0,62198· [Pvs2/(P-Pvs2)]
P = Presión atmosférica (bar) = 1,01325
Pvs1 = Presión de vapor de saturación aire exterior (bar) = $e^{[A - B/T1]}$
T1 = Temperatura aire exterior (°K).
Pvs2 = Presión de vapor de saturación aire interior (bar) = $e^{[A - B/T2]}$
T2 = Temperatura aire interior (°K).
A, B = Coeficientes en función de la temperatura.

1.3.3. ENERGIA TOTAL RECUPERADA "htr".

htr (invierno) = (Rec/100) · (h2 - h1) · 0,327 · Vv (W)
htr (verano) = (Ref/100) · (h1 - h2) · 0,327 · Vv (W)
Vv = Caudal de ventilación (m3/h).

1.3.4. ENERGIA SENSIBLE RECUPERADA "hsr".

hsr (invierno) = (Rs/100) · (t2 - t1) · 0,33 · Vv (W)
hsr (verano) = (Rs/100) · (t1 - t2) · 0,33 · Vv (W)
Vv = Caudal de ventilación (m3/h).

1.4. TRANSMITANCIA TÉRMICA DE LOS CERRAMIENTOS "U".

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

Siendo:

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 49 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

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).
λ = 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.

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

Siendo:

Pvs_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.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 50 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

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 (m²)	Volumen (m³)	Recinto	Carga interna
Despatx	1.65	10.87	No habitable	
Escenari	45.03	297.41	Habitable	Alta
Lavabo 2	3.71	24.52	Habitable	Baja
Calefactor	0.32	2.13	No habitable	
Bar	17.83	117.75	Habitable	Alta
Calefactor	0.31	2.03	No habitable	
Lavabo 1	3.3	21.77	Habitable	Baja
Passadís	7.36	48.64	Habitable	Baja
Sala 1	178.8	1174.7	Habitable	Alta
Sala 2	86.3	566.98	Habitable	Alta
Almacen	357.41		No habitable	
Almacen	83.14	299.64	No habitable	
Almacen	0	962.76	No habitable	

2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS CERRAMIENTOS.

2.2.1. PAREDES.

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

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior					
Enlucido de yeso d<1000	1,5				
Tabicón de LH triple [100mm<E<110mm]	11				
Enlucido de yeso d<1000	1,5				

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 51 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Superficial					
Interior					

U (W/m² °K): 1.69

Kg/m² : 128.2

Higrometría espacio interior: 3 o inferior

- Descripción de la fábrica: Bloque cerámico (29)

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior		20	10,68	12,81	23,29
Superficial		18,03	10,68	12,81	20,59
Enlucido de yeso d<1000	1,5	17,47	10,53	12,68	19,87
BC con mortero convencional espesor 290 mm	29	7,05	4,51	8,43	10,04
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido d>2000	1,5	6,92	4,13	8,21	9,95
Exterior		6,32	4,13	8,21	9,55

U (W/m² °K): 1.11

Kg/m² : 358.2

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				

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 52 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

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

2.2.3. TERRAZAS.

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 barr. gran. e imperm. sin aislam.

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior					
Superficial					

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 53 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

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				
Betún fieltro o lámina	0,4				
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido d>2000	3				
Arena y grava [1700<d<2200]	20				
Terreno					

U flujo ascendente (W/m² °K): 0.59 (P = 1 m, A = 1 m²)
U flujo descendente (W/m² °K): 0.59 (P = 1 m, A = 1 m²)
U flujo ascendente (W/m² °K): 1.56 (P = 1 m, A = 1 m²)
U flujo descendente (W/m² °K): 1.56 (P = 1 m, A = 1 m²)
Kg/m² : 713.4
Higrometría espacio interior: 3 o inferior

2.2.6. PUERTAS.

- Denominación: Madera DMB Opaca.

Ancho puerta (m): 0.93
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

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 54 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

- 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

- Denominación: Madera DMB Opaca.

Ancho puerta (m): 1.25
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

- Denominación: Madera DMB Opaca.

Ancho puerta (m): 0.95
Alto puerta (m): 2.1
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U panel (W/m² °K): 2

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 55 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

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

- Denominación: Madera DMB Opaca.

Ancho puerta (m): 0.92
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 Vidrio_Aisl_Lam (4-9-(6+6)) Baja Emis.

Ancho ventana (m): 6.7
Alto ventana (m): 5
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 2.1
U marco (W/m² °K): 5.7
Fracción marco (%): 5.31
Color marco: Blanco
Tono marco: Medio
U ventana (W/m² °K): 2.33

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 56 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.52
Factor solar vidrio: 0.55
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: Metálica Vidrio_Aisl_Lam (4-9-(6+6)) Baja Emis.

Ancho ventana (m): 4.5
Alto ventana (m): 5
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 2.1
U marco (W/m² °K): 5.7
Fracción marco (%): 6.74
Color marco: Blanco
Tono marco: Medio
U ventana (W/m² °K): 2.39
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.52
Factor solar vidrio: 0.55
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: Metálica Vidrio_Aisl_Lam (4-9-(6+6)) Baja Emis.

Ancho ventana (m): 2.1
Alto ventana (m): 5
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 2.1
U marco (W/m² °K): 5.7
Fracción marco (%): 11.7
Color marco: Blanco
Tono marco: Medio
U ventana (W/m² °K): 2.61
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.49
Factor solar vidrio: 0.55
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 57 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

- Denominación: Metálica Vidrio_Aisl_Lam (4-9-(6+6)) Baja Emis.

Ancho ventana (m): 5.9
Alto ventana (m): 5
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 2.1
U marco (W/m² °K): 5.7
Fracción marco (%): 5.71
Color marco: Blanco
Tono marco: Medio
U ventana (W/m² °K): 2.35
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.52
Factor solar vidrio: 0.55
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: Metálica Vidrio_Aisl_Lam (4-9-(6+6)) Baja Emis.

Ancho ventana (m): 4.9
Alto ventana (m): 5
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical
U acristalamiento (W/m² °K): 2.1
U marco (W/m² °K): 5.7
Fracción marco (%): 6.38
Color marco: Blanco
Tono marco: Medio
U ventana (W/m² °K): 2.38
f(m³/h·m): 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.52
Factor solar vidrio: 0.55
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: Metálica Vidrio_Aisl_Lam (4-9-(6+6)) Baja Emis.

Ancho ventana (m): 3.8
Alto ventana (m): 5
Nº de hojas: 2

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 58 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Disposición: Vertical

U acristalamiento (W/m² °K): 2.1

U marco (W/m² °K): 5.7

Fracción marco (%): 7.54

Color marco: Blanco

Tono marco: Medio

U ventana (W/m² °K): 2.43

f(m³/h·m): 1.5

Factor atenuación radiación solar: 0.51

Factor solar vidrio: 0.55

Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 59 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

2.3. FICHAS JUSTIFICATIVAS.

FICHA 1 Parámetros característicos de la envolvente térmica

ZONA CLIMÁTICA C2

MUROS (Um) y SUELOS (Us)				
Tipos	Orientación	A (m²)	U (W/m² °K)	A·U (W/°K)
Pared ext. - Bar - Planta Planta Baixa	N	32.28	1.11	35.83
Pared ext. - Sala 1 - Planta Planta Baixa	N	27.56	1.11	30.59
Pared ext. - Sala 2 - Planta Planta Baixa	N	10.84	1.11	12.03
Pared ext. - Escenari - Planta Planta Baixa	E	50.26	1.11	55.78
Pared ext. - Bar - Planta Planta Baixa	E	18.43	1.11	20.46
Pared ext. - Passadís - Planta Planta Baixa	E	4.58	1.11	5.09
Pared ext. - Lavabo 2 - Planta Planta Baixa	S	9.23	1.11	10.24
Pared ext. - Lavabo 1 - Planta Planta Baixa	S	7.33	1.11	8.14
Pared ext. - Passadís - Planta Planta Baixa	S	7.7	1.11	8.54
Pared ext. - Sala 1 - Planta Planta Baixa	S	83.6	1.11	92.79
Pared ext. - Sala 2 - Planta Planta Baixa	S	10.85	1.11	12.05
Pared ext. - Sala 2 - Planta Planta Baixa	O	25.77	1.11	24.43

CUBIERTAS (Uc)				
Tipos	Orientación	A (m²)	U (W/m² °K)	A·U (W/°K)

TERRENO (Ut) , MEDIANERÍAS (Umd) y ENH				
Tipos	Orientación	A (m²)	U (W/m² °K)	A·U (W/°K)
Suelo terr. - Escenari - Planta Planta Baixa		45.03	0.59	26.57
Techo int. ENH - Escenari - Planta Planta Baixa		45.03	1.72	77.31
Pared int. ENH - Lavabo 2 - Planta Planta Baixa		7.53	0.81	3.32
Suelo terr. - Lavabo 2 - Planta Planta Baixa		3.71	0.59	2.19
Techo int. ENH - Lavabo 2 - Planta Planta Baixa		3.71	1.72	6.37
Pared int. ENH - Bar - Planta Planta Baixa		7.36	0.81	2.71
Suelo terr. - Bar - Planta Planta Baixa		17.83	0.59	10.52
Techo int. ENH - Bar - Planta Planta Baixa		17.83	1.72	30.61
Pared int. ENH - Lavabo 1 - Planta Planta Baixa		13.51	1.18	6.68
Suelo terr. - Lavabo 1 - Planta Planta Baixa		3.3	0.59	1.94
Techo int. ENH - Lavabo 1 - Planta Planta Baixa		3.3	1.72	5.66
Pared int. ENH - Passadís - Planta Planta Baixa		3.07	1.18	3.63
Suelo terr. - Passadís - Planta Planta Baixa		7.36	0.59	4.34

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 60 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Techo int. ENH - Passadís - Planta Planta Baixa		7.36	1.72	12.64
Pared int. ENH - Sala 1 - Planta Planta Baixa		6.74	0.81	2.77
Suelo terr. - Sala 1 - Planta Planta Baixa		178.8	0.59	105.49
Suelo terr. - Sala 2 - Planta Planta Baixa		86.3	0.59	50.92

HUECOS (Uh)				
Tipos	Orientación	A (m²)	U (W/m² °K)	A·U (W/°K)
Ventana - Sala 1 - Planta Planta Baixa	N	29.5	2.35	69.25
Ventana - Sala 1 - Planta Planta Baixa	N	24.5	2.38	58.24
Ventana - Sala 2 - Planta Planta Baixa	N	19	2.43	46.12
Ventana - Sala 2 - Planta Planta Baixa	N	10.5	2.61	27.4
Ventana - Sala 2 - Planta Planta Baixa	S	29.5	2.35	69.25
Ventana - Sala 2 - Planta Planta Baixa	O	33.5	2.33	78.06
Ventana - Sala 2 - Planta Planta Baixa	O	22.5	2.39	53.83
Ventana - Sala 2 - Planta Planta Baixa	O	10.5	2.61	27.4

PUERTAS Sse <= 50%				
Tipos	Orientación	A (m²)	U (W/m² °K)	A·U (W/°K)
Puerta - Bar - Planta Planta Baixa	N	2	2	3.99
Puerta - Sala 1 - Planta Planta Baixa	N	2	2	3.99
Puerta - Bar - Planta Planta Baixa	E	1.95	2	3.91
Puerta - Passadís - Planta Planta Baixa	E	1.93	2	3.86

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 61 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

FICHA 3 CONFORMIDAD-Condensaciones.

CERRAMIENTOS, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS															
Tipos	C.superficiales		C. intersticiales												
	fRsi >= fRsmin		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
Bloque cerámico (29)	fRsi	0.72	Psat,n	1987	1004	995									
	fRsmin	0.56	Pn	1268	843	821									

2.4.CONDICIONES EXTERIORES.

Localidad Base: Barcelona (Granollers)

Localidad Real: Sant Martí de Torroella

Altitud s.n.m. (m): 249

Longitud : 1° 47' Este

Latitud : 41° 46' Norte

Zona climática : C2

Situación edificio: Edificios aislados, construidos sobre alturas, en zonas costeras sin árboles de protección, en la ribera de ríos anchos, o de grandes lagos

Tipo edificio: Edificios de una sola planta sin edificios adosados

2.4.1. INVIERNO.

Nivel percentil (%): 99

Tª seca (°C): 1,2

Tª seca corregida (°C): 0,41

Grados día anuales base 15°C: 149

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

Dirección viento dominante: Norte

Tª seca recuperador en sistema Climatització (°C): 16,26

2.4.2.VERANO.

- SISTEMA: Climatització

Mes proyecto: Agosto

Hora solar proyecto: 16

Nivel percentil (%): 1

Oscilación media diaria OMD (°C): 13,8

Oscilación media anual OMA (°C): 33,8

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 62 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Tª seca (°C): 32,2
Tª seca corregida (°C): 31,6
Tª húmeda (°C): 22
Tª húmeda corregida (°C): 22
Humedad relativa (%): 43,25
Humedad absoluta (gw/kga): 12,62
Tª seca recuperador (°C): 26,52
Humedad absoluta recuperador(gw/kga): 12,62

2.5.CONDICIONES INTERIORES.

2.5.1.INVIERNO.

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

2.5.2.VERANO.

Tª locales no refrigerados (°C)
- Zona: Climatització (Agosto, 16 horas) = 28,6

Horas diarias funcionamiento instalación: 12

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 63 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

3. CARGA TÉRMICA INVIERNO.

3.1. SISTEMA Climatització.

DENOMINACIÓN LOCAL: **Sala 1**

Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)
Pared ext.	S	1.11	83.6	20.59	1911
Pared int. ENH		0.81	3.41	11	30
Pared int.		1.69	8.5	11	158
Pared int.		1.69	4.54	11	84
Puerta madera		2	1.93	11	43
Pared int.		1.69	49.97	11	929
Pared int.		1.69	14.03	11	261
Puerta madera		2	2	11	44
Pared int. ENH		0.81	3.33	11	30
Pared ext.	N	1.11	27.56	20.59	630
Ventana metálica	N	2.35	29.5	20.59	1426
Ventana metálica	N	2.38	24.5	20.59	1199
Puerta madera	N	2	2	20.59	82
Suelo terreno	Horizontal	0.59	178.8	20.59	2172
				TOTAL (W)	8999

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
						2666 *			

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
2666	0.33	4.74	4166

Carga Suplementaria "Qss"

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 64 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
8999	0.05	0.1		0.15	1350

DENOMINACIÓN LOCAL: **Sala 2**

Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstmi (W)
Pared ext.	O	1.11	22.01	20.59	503
Ventana metálica	O	2.33	33.5	20.59	1607
Ventana metálica	O	2.39	22.5	20.59	1108
Pared ext.	S	1.11	10.85	20.59	248
Ventana metálica	S	2.35	29.5	20.59	1426
Pared ext.	N	1.11	10.84	20.59	248
Ventana metálica	N	2.43	19	20.59	950
Ventana metálica	N	2.61	10.5	20.59	564
Pared ext.	O	1.11	3.76	20.59	86
Ventana metálica	O	2.61	10.5	20.59	564
Suelo terreno	Horizontal	0.59	86.3	20.59	1048
				TOTAL (W)	8352

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
						1333 *			

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
1333	0.33	4.74	2083

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
8352	0.05	0.1	0.05	0.2	1670

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 65 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

RESUMEN CARGA TÉRMICA SISTEMA Climatització

Local	Transm. Qstm (W)	Infiltrac. Qsi (W)	Ap. int. Qsaip (W)	Suplem. Qss (W)	Fs (%)	Qc (W)	Ventilac. Qsv (W)	Qct (W)
Sala 1	8999	0	0	1350	10	11384	4166	15550
Sala 2	8352	0	0	1670	10	11024	2083	13107
Suma	17351	0	0	3020		22408	6249	
						Total Sistema (W):		28657

3.2. RESUMEN CARGA TÉRMICA EDIFICIO

Zona		Carga Total Qct (W)
Climatització		28657
	Carga Total Edificio (W)	28657

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 66 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

4. CARGA TÉRMICA VERANO.

4.1. SISTEMA Climatització. (Agosto, 16 horas)

DENOMINACIÓN LOCAL: **Sala 1**

Ocupación: 4 m²/pers.

Actividad: Persona que baila

Iluminación: 6 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/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
Ventana metálica	N (Sombra)	38.33	29.5	1.209	0.52	0.93	664
Ventana metálica	N (Sombra)	38.33	24.5	1.209	0.52	0.93	548
Puerta madera	N (Sombra)	38.33	2	1.209	0.06	0.93	5
						Total (W)	1217

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

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	S	1.11	83.6	11.75	1090
Pared ext.	N	1.11	29.55	2.24	73
				Total (W)	1163

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

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Te - Ti (°K)	Qstmi (W)
Pared int. ENH		1.69	3.41	3.6	21
Pared int.		1.69	8.5	3.6	52
Pared int.		1.69	4.54	3.6	28
Puerta madera		2	1.93	3.6	14

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 67 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Pared int.		1.69	49.97	3.6	304
Pared int.		1.69	14.03	3.6	85
Puerta madera		2	2	3.6	14
Pared int. ENH		1.69	3.33	3.6	20
Ventana metálica	N	2.35	29.5	6.6	457
Ventana metálica	N	2.38	24.5	6.6	384
Puerta madera	N	2	2	6.6	26
Suelo terreno	Horizontal	0.59	178.8	6.6	696
				Total (W)	2101

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
1073	3938	894	5905

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
						2666 *			

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
2666	0.33	1.52	1336

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
7245	0	7245

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
2666	0.84	2.77	6201

DENOMINACIÓN LOCAL: **Sala 2**

Ocupación: 4 m²/pers.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 68 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Actividad: Persona que baila

Iluminación: 6 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/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
Ventana metálica	O	580.18	32.5	1.209	0.52	0.49	5858
Sombra		38.33	1	1.209	0.52	0.93	22
Ventana metálica	O	580.18	21.76	1.209	0.52	0.49	3871
Sombra		38.33	0.74	1.209	0.52	0.93	16
Ventana metálica	S	364.76	22.05	1.209	0.52	0.61	3099
Sombra		38.33	7.45	1.209	0.52	0.93	168
Ventana metálica	N (Sombra)	38.33	19	1.209	0.51	0.93	421
Ventana metálica	N (Sombra)	38.33	10.5	1.209	0.49	0.93	223
Ventana metálica	O	580.18	10.05	1.209	0.49	0.49	1704
Sombra		38.33	0.45	1.209	0.49	0.93	10
						Total (W)	15392

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

Cerramiento	Orientación	U (W/m²°K)	Superficie (m²)	Dif. equiv. Tª (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	O	1.11	22.01	8.12	198
Pared ext.	S	1.11	10.85	11.75	142
Pared ext.	N	1.11	10.84	2.24	27
Pared ext.	O	1.11	3.76	8.12	34
				Total (W)	401

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

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

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 69 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Ventana metálica	O	2.33	33.5	6.6	515
Ventana metálica	O	2.39	22.5	6.6	355
Ventana metálica	S	2.35	29.5	6.6	457
Ventana metálica	N	2.43	19	6.6	304
Ventana metálica	N	2.61	10.5	6.6	181
Ventana metálica	O	2.61	10.5	6.6	181
Suelo terreno	Horizontal	0.59	86.3	6.6	336
				Total (W)	2329

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
518	1925	431	2874

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
						1333 *			

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
1333	0.33	1.52	668

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
3542	0	3542

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
1333	0.84	2.77	3100

RESUMEN CARGA TÉRMICA SISTEMA Climatització

	CARGA SENSIBLE

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 70 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Local	Qsr(W)	Qstr(W)	Qstm(W)	Qsi(W)	Qsai(W)	Fs(%)	Qs(W)	Qsv(W)	Qst(W)	Qse(W)
Sala 1	1217	1163	2101		5905	10	11425	1336	12761	
Sala 2	15392	401	2329		2874	10	23096	668	23764	
SUMA	16609	1564	4430		8779		34520	2004	36524	

	CARGA LATENTE						
Local	Qli(W)	Qlai(W)	Fs(%)	Ql(W)	Qlv(W)	Qlt(W)	Qle(W)
Sala 1	0	7245	10	7970	6201	14170	
Sala 2	0	3542	10	3896	3100	6996	
SUMA		10787		11866	9301	21167	

Carga Total Sistema (W)	57691	Carga Sensible Total Sistema (W)	36524

4.2. RESUMEN CARGA TÉRMICA VERANO EDIFICIO.

	SENSIBLE		LATENTE		Qt
SISTEMA	Qst (W)	Qse (W)	Qlt (W)	Qle (W)	Qst + Qlt (W)
Climatització	36524		21167		57691
SUMA	36524		21167		57691

Carga Total Edificio (W)	**57691**	**Carga Sensible Total Edificio (W)**	**36524**

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

SISTEMA / MES	1	2	3	4	5	6	7	8
Climatització / Junio						33.57	34.097	34.896
Climatització / Julio						32.856	33.358	34.322
Climatització / Agosto						31.603	32.055	34.585
Climatització / Septiembre						28.57	31.828	32.796

SISTEMA / MES	9	10	11	12	13	14	15	16
Climatització / Junio	36.428	37.575	40.4	41.997	49.392	52.533	54.467	55.973
Climatització / Julio	36.15	37.356	40.299	41.225	49.851	53.018	54.971	56.07
Climatització / Agosto	35.99	37.283	40.455	39.88	50.749	53.976	55.977	57.691*
Climatització / Septiembre	34.188	35.572	38.966	36.7	49.244	52.476	54.338	55.897

SISTEMA / MES	17	18	19	20	21	22	23	24
Climatització / Junio	56.139	36.478						

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 71 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Climatització / Julio	55.933	36.537						
Climatització / Agosto	55.102	36.758						
Climatització / Septiembre	54.726	34.244						

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 72 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

II.2.2 CÀLCULS FRIGORÍFICS

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 73 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Project_20250313(ver 1.9.3.3)

Hoja de propuesta de aire acondicionado

Fecha: 19/03/2025

LGE

Preparado por:

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 74 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Tabla de contenidos

1. Abbreviations
2. Selección Modelo - Resumen
3. Selección Modelo - Sistema (EXT)
4. Selección Modelo - Sistema (INT)
5. Selección Modelo - Árbol
6. Selección Modelo - Diagrama
7. Pipe Summary

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 75 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Abbreviations

Abbreviations	Descripción
TC	Capacidad total de refrigeración
SC	Capacidad de refrigeracion sensible
HC	Capacidad de calefacción
Ratio capacidad (%)	Corrected Capacity / Carga de habitación
PI	Power Input
IDU	Unidad interior
ODU	Unidad exterior
DBT	Dry Bulb Temperature
WBT	Wet Bulb Temperature
IAT	Indoor Air Temperature
OAT	Outdoor Air Temperature
EWT	Entering Water Temperature
LWT	Leaving Water Temperature
RH	Relative Humidity
OA	aire exterior
RA	aire interior
SA	aire aporte
EA	aire extraído
MCA	Minimum Circuit Ampere
MFA	Maximum Fuse Ampere
MOP	Maximum rating of Overcurrent Protective device
FLA	Full Load Ampere
RLA	Rated Load Ampere
EER	Energy Efficiency Ratio
COP	Coefficient of Performance
ESP	Presión estática externa (ESP)
AFR	Volumen de aire
EDT	Estimated Discharge Temperature
Qty	Cantidad
Liq	Liquido
WxHxD	Width x Height x Depth
H / M / L	High / Middle / Low
CR	Ratio interiores/exteriores
Freq.	Frecuencia
Volt	Voltage
Factor corrección (%)	Correction Factor (Capacidad total de refrigeración / Total Rated Cooling Capacity)

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 76 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Project_20250313(ver 1.9.3.3)

Selección del modelo de proyecto - Resumen

Fecha: 19/03/2025

1. Unidades Exteriores

No.	Nombre Modelo	Cantidad	Descripción
1	ZRUM200LTE6	1	MULTI V i R32/50,60Hz/R32/Heat Pump/MULTI V i/EU(LTE6) - Enhanced Tightness System
Total		1	

2. Unidades Interiores

No.	Nombre Modelo	Cantidad	Descripción
1	ARNU76GB8A4	3	Ceiling Concealed Duct - High Static
Total		3	

3. Tuberías Junta/Distribuidor/Tubería común

No.	Nombre Modelo	Cantidad
1	ARBLN03321	1
2	ARBLN07121	1

4. Tuberías

No.	Dia(Liq:Gas,inch)	Longitud(m)
1	3/8 : 3/4	11.3
2	1/2 : 1-1/8	30.8

5. Accesorios

Nombre Modelo	Cantidad	Descripción
PREMTB100	3	Control remoto estándar III (Blanco)
PRLDNVS0	1	Detector de fugas

6. Refrigerante

Refrigerante	Refrigerante adiciónal(kg)
R32	6.26

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 77 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Selección Modelo - Sistema (EXT)

Nombre sistema: Multi V

Fecha: 19/03/2025

Sistema Nº : 1/1

1. Condiciones diseño - Exterior

	Refrigeración			Calefacción		
	TBS(°C)	TBH(°C)	HR(%)	TBS(°C)	TBH(°C)	HR(%)
OAT	30.0	24.9	66.4	2.7	1.8	86.0
IAT	25.0	19.5	60.6	20.0	13.8	50.4

2. Unidades Exteriores

Nombre Modelo	No. of IDUs (Current / Max.) (EA)	Ratio interiores/exteriores (Current / Max.) (%)	Corrected Capacity / Bloqueo de carga (Refrigeración / Calefacción) (%)	Carga de producto (kg)	Carga de refrigerante adicional (kg)
ZRUM200LTE6	3 / 50	120 / 200	0.0 / 0.0	14.00	6.26

Rated(Max)/Corrected Capa. (kW)		Rated(Max)/Corrected Power Input (kW)	
Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción
56.0/67.1	63.0/76.6	17.5/21.0	14.3/17.7

Efficiency(W/W)		Weight(kg)	Dimension (WxHxD) (inch)	Electrical Characteristics				
Refrigeración	Calefacción			Volt	Phase	Hz	MCA (A)	Interruptor (A)
3.2	4.3	(300x1)	(48-13/16x68-11/16x29-29/32)x1	380~415	3	50/60	45.5	50

Corriente nominal(A) (380V / 400V / 415V)		Corriente nominal corregida(A) (380V / 400V / 415V)	
Refrigeración	Calefacción	Refrigeración	Calefacción
28.7/27.2/26.2	23.3/22.1/21.3	34.3/32.6/31.4	28.9/27.4/26.4

3. Tuberías

Dia(Liq:Gas,inch)	Longitud(m)
3/8 : 3/4	11.3
1/2 : 1-1/8	30.8

4. Tuberías Junta/Distribuidor/Tube

Nombre Modelo	Cantidad
ARBLN03321	1
ARBLN07121	1

#Notas : Factor corrección la compensa combinación unidades interiores, temperatura y longitud de tuberías.
El resultado puede variar respecto al Product Data Book debido a la simulación.
* La corriente nominal se simula bajo la asunción de que las cargas térmicas son estables. Estos cálculos pueden variar dependiendo del emplazamiento (para el disruptor y el diámetro de los conductores , acudir al PDB)

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 78 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Selección Modelo - Sistema (INT)

Nombre sistema: Multi V

Fecha: 19/03/2025

Sistema Nº : 1/1

5. Unidades Interiores(1)

Habitación	Carga de la habitación(kW)			Temperatura de diseño de la habitación (Temperatura Retorno de aire)(°C)				Nombre Modelo	TC nominal/TC corregida(kW)			Capacidad corregida/Carga de la habitación(%)		
	TC	SC	HC	Refrigeración		Calefacción			TC	SC	HC	TC	SC	HC
				TBS	TBH	TBS	TBH							
Baixa/Centre	-	-	-	25.0	19.5	20.0	13.8	ARNU76GB8A4	22.4/22.3	15.7/13.1	25.2/25.2	-	-	-
Baixa/Escenari	-	-	-	25.0	19.5	20.0	13.8	ARNU76GB8A4	22.4/22.3	15.7/13.1	25.2/25.2	-	-	-
Baixa/Fons	-	-	-	25.0	19.5	20.0	13.8	ARNU76GB8A4	22.4/22.3	15.7/13.1	25.2/25.2	-	-	-

#Notas : Factor corrección la compensa combinación unidades interiores, temperatura y longitud de tuberías.

El resultado puede variar respecto al Product Data Book debido a la simulación.

La simulación está realizada bajo diversas condiciones

En este caso, la suma de las capacidades calculadas de todas las unidades interiores es diferentes a la suma de las capacidades calculadas de las unidades exteriores.

Cuando se calcula la carga, la unidad exterior debe considerarse como un pico de carga dinámico.

Cuando se usa la simultaneidad, la suposiciones básicas son que no todas las unidades interiores están trabajando de manera simultánea.

Se asume operación a carga parcial.

Si la suma de la carga de trabajo de las unidades interiores es menor a la capacidad de la unidad interior, ésta operará al 100% de capacidad.

Si todas las unidades operan a la vez, las unidades interiores pueden no alcanzar la carga de refrigeración deseada.

EWT = temperatura del agua de entrada / LWT = temperatura del agua de salida.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 79 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Selección Modelo - Sistema (INT)

Nombre sistema: Multi V

Fecha: 19/03/2025

Sistema Nº : 1/1

6. Unidades Interiores(2)

Etiqueta	Nombre Modelo	Tipo	Est. temperatura de descarga(°C)		Caudal de aire (CMH)	Nota
			Refrigeración	Calefacción		
2	ARNU76GB8A4	DUCT HIGH STATIC	14.2	40.2	3600.0	Setting Value: 100 / E.S.P: 216.0 Pa
1	ARNU76GB8A4	DUCT HIGH STATIC	14.2	40.2	3600.0	Setting Value: 100 / E.S.P: 216.0 Pa
3	ARNU76GB8A4	DUCT HIGH STATIC	14.2	40.2	3600.0	Setting Value: 100 / E.S.P: 216.0 Pa

#Notas : Factor corrección la compensa combinación unidades interiores, temperatura y longitud de tuberías.

El resultado puede variar respecto al Product Data Book debido a la simulación.
La simulación está realizada bajo diversas condiciones
En este caso, la suma de las capacidades calculadas de todas las unidades interiores es diferentes a la suma de las capacidades calculadas de las unidades exteriores.
Cuando se calcula la carga, la unidad exterior debe considerarse como un pico de carga dinámico.
Cuando se usa la simultaneidad, la suposiciones básicas son que no todas las unidades interiores están trabajando de manera simultánea.
Se asume operación a carga parcial.
Si la suma de la carga de trabajo de las unidades interiores es menor a la capacidad de la unidad interior, ésta operará al 100% de capacidad.
Si todas las unidades operan a la vez, las unidades interiores pueden no alcanzar la carga de refrigeración deseada.
EWT = temperatura del agua de entrada / LWT = temperatura del agua de salida.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 80 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Selección Modelo - Sistema (INT)

Nombre sistema: Multi V

Fecha: 19/03/2025

Sistema Nº : 1/1

7. Unidades Interiores(3)

Etiqueta	Nombre Modelo	Weight	Dimension (WxHxD)	Electrical Characteristics				
				Volt	Phase	Hz	MCA (A)	FLA (A)
2	ARNU76GB8A4	87 kg	61-1/2x18-1/8x27-3/32 inch	220~240	1	50/60	6.50	5.20
1	ARNU76GB8A4	87 kg	61-1/2x18-1/8x27-3/32 inch	220~240	1	50/60	6.50	5.20
3	ARNU76GB8A4	87 kg	61-1/2x18-1/8x27-3/32 inch	220~240	1	50/60	6.50	5.20

#Notas : Factor corrección la compensa combinación unidades interiores, temperatura y longitud de tuberías.

El resultado puede variar respecto al Product Data Book debido a la simulación.

La simulación está realizada bajo diversas condiciones

En este caso, la suma de las capacidades calculadas de todas las unidades interiores es diferentes a la suma de las capacidades calculadas de las unidades exteriores.

Cuando se calcula la carga, la unidad exterior debe considerarse como un pico de carga dinámico.

Cuando se usa la simultaneidad, la suposiciones básicas son que no todas las unidades interiores están trabajando de manera simultánea.

Se asume operación a carga parcial.

Si la suma de la carga de trabajo de las unidades interiores es menor a la capacidad de la unidad interior, ésta operará al 100% de capacidad.

Si todas las unidades operan a la vez, las unidades interiores pueden no alcanzar la carga de refrigeración deseada.

EWT = temperatura del agua de entrada / LWT = temperatura del agua de salida.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 81 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Selección Modelo - Sistema (INT)

Nombre sistema: Multi V

Fecha: 19/03/2025

Sistema Nº : 1/1

8. Unidades Interiores(4)

Etiqueta	Nombre Modelo	Corriente nominal (220V / 230V / 240V)	Rated(Max) Power Input (H / M / L)	Potencia sonora dB(A) (H / M / L)	Presión sonora dB(A) (H / M / L)
2	ARNU76GB8A4	4.64 / 4.43 / 4.25	765/500/500	67/62/60	45/41/40
1	ARNU76GB8A4	4.64 / 4.43 / 4.25	765/500/500	67/62/60	45/41/40
3	ARNU76GB8A4	4.64 / 4.43 / 4.25	765/500/500	67/62/60	45/41/40

#Notas : Factor corrección la compensa combinación unidades interiores, temperatura y longitud de tuberías.

El resultado puede variar respecto al Product Data Book debido a la simulación.

La simulación está realizada bajo diversas condiciones

En este caso, la suma de las capacidades calculadas de todas las unidades interiores es diferentes a la suma de las capacidades calculadas de las unidades exteriores.

Cuando se calcula la carga, la unidad exterior debe considerarse como un pico de carga dinámico.

Cuando se usa la simultaneidad, la suposiciones básicas son que no todas las unidades interiores están trabajando de manera simultánea.

Se asume operación a carga parcial.

Si la suma de la carga de trabajo de las unidades interiores es menor a la capacidad de la unidad interior, ésta operará al 100% de capacidad.

Si todas las unidades operan a la vez, las unidades interiores pueden no alcanzar la carga de refrigeración deseada.

EWT = temperatura del agua de entrada / LWT = temperatura del agua de salida.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 82 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Comprobación de la validez del sistema

Nombre sistema: Multi V

Fecha: 19/03/2025

Sistema Nº : 1/1

9. Comprobación de la validez del sistema - Condición General

Contenido	Límite	Intensidad (valor máximo: unidad conectada)
Longitud de tubería total	1000.0 m	42.1 m
Longitud de tubería equivalente más larga[1]	175.0 m	40.3 m : ARNU76GB8A4[3]
Longitud de tubería más larga después de la primera derivación	40.0 m	13.3 m : ARNU76GB8A4[3]
Diferencia de altura (Unidad exterior abajo interior)	110.0 m	6.0 m : ARNU76GB8A4[3]
Diferencia de altura (Unidad exterior sobre interior)	110.0 m	0.0 m
Diferencia de altura (interior - interior)	40.0 m	0.0 m : ARNU76GB8A4[1]-ARNU76GB8A4[1]
Longitud de tubería más larga	150.0 m	39.3 m : ARNU76GB8A4[3]

Nota: Excepto "Longitud equivalente de la tubería más larga", las otras longitudes de tubería están limitadas a su longitud actual.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 83 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Refrigerant Regulation

Nombre sistema: Multi V

Fecha: 19/03/2025

Sistema Nº : 1/1

10. Refrigerant Regulation

Room / Area	Area (m²)	Min. Number of Safety Device	IDU / HR Unit
Baixa/Escenari	80.00	Safety Device 1	ARNU76GB8A4
Baixa/Centre	160.00	No Safety Device Needed	ARNU76GB8A4
Baixa/Fons	160.00	No Safety Device Needed	ARNU76GB8A4

Calculations generated by LATS HVAC are indicative, please get advice from a qualified HVAC engineer prior to installation. LG cannot be held liable for calculation errors resulting from the software use.
R32 series unit should be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than the minimum area.
Pipe-work must be protected from physical damage and must not be installed in an unventilated space if that space if smaller than minimum area for installation.
=====Safety device=====
Safety device 1 : Alarm or ventilation or shut-off valve
Safety device 2 or more : Alarm + ventilation or Alarm + shut-off valve or ventilation + shut-off valve

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 84 de 488

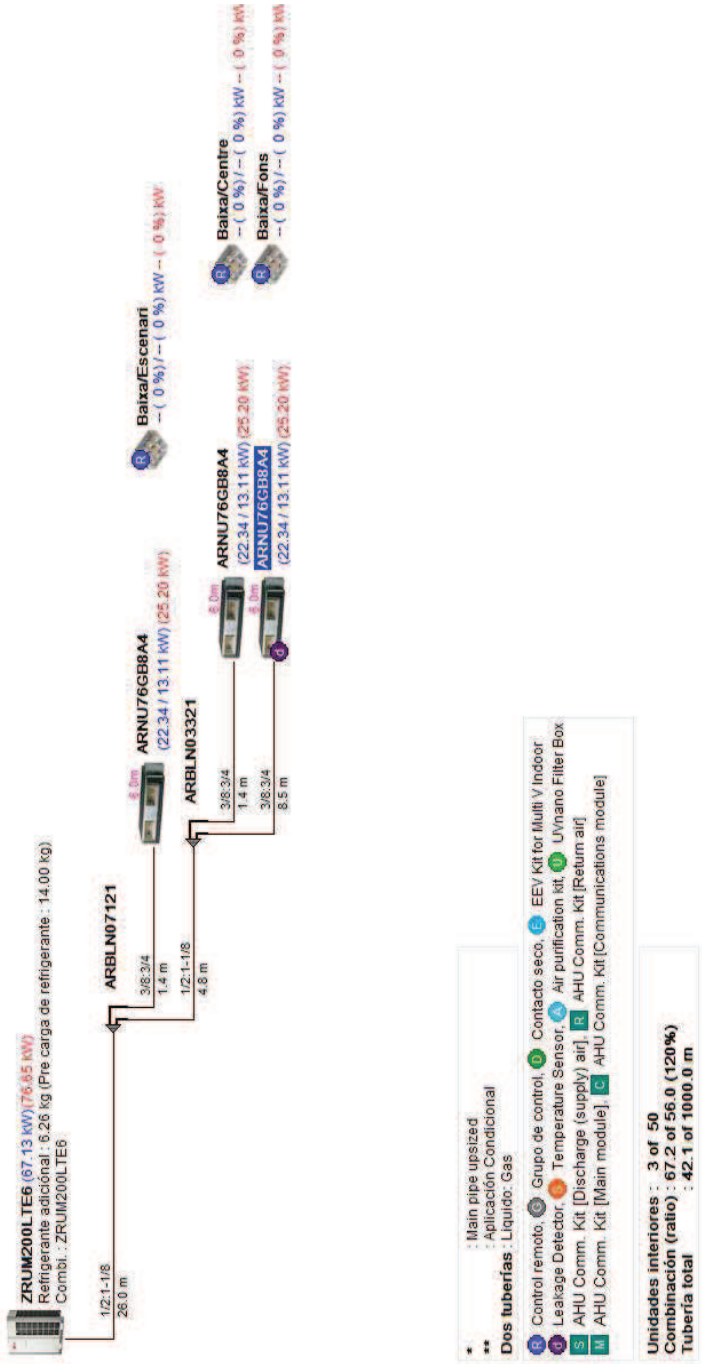
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Selección Modelo - Árbol

Nombre sistema: Multi V

Fecha: 19/03/2025

Sistema Nº : 1/1



SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 85 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

LG

MULTI V

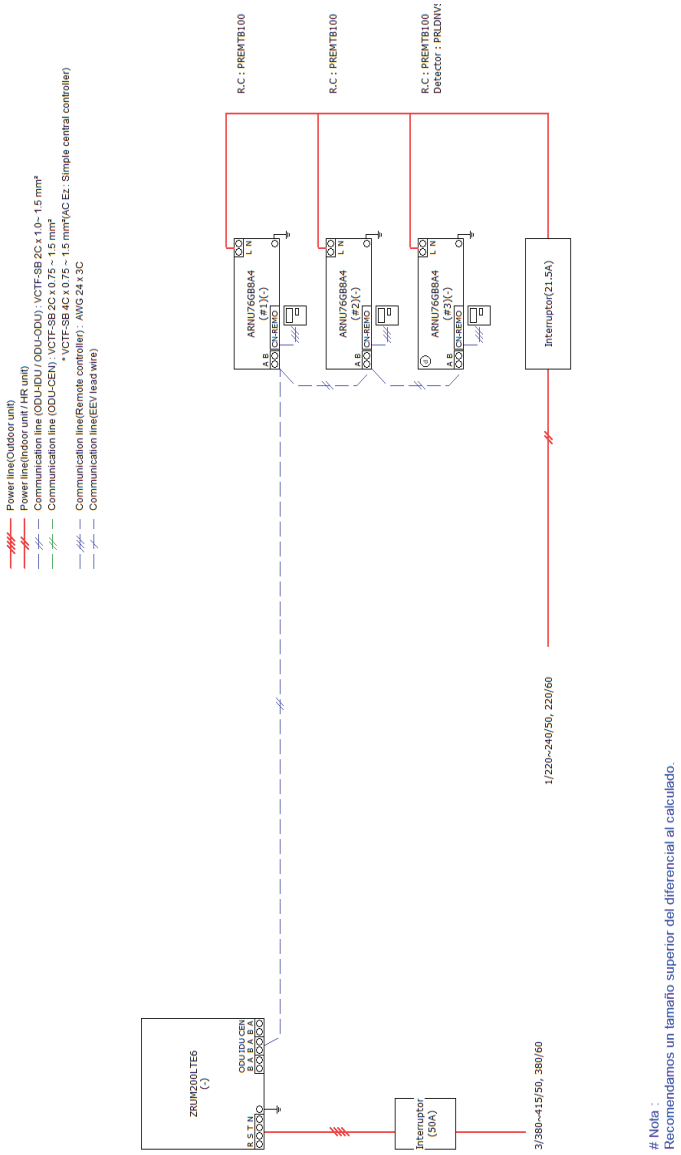
Project_20250313(ver 1.9.3.3)

Selección Modelo - Diagrama

Nombre sistema: Multi V

Fecha: 19/03/2025

Sistema Nº : 1/1



SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 86 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Selección del modelo de proyecto - Resumen

Fecha: 19/03/2025

1. Controlador.

Nombre del modelo.	Cantidad.	Descripción
PACS5A000	1	AC Smart 5
Total	1	

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 87 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Selección del modelo - sistema.

Nombre sistema: Control System 1 **Fecha: 19/03/2025**

Sistema Nº : 1/1

1. Controlador.

Nombre del modelo.	Cantidad.	Descripción
PACS5A000	1	AC Smart 5
Total	1	

* PI 485 es obligatorio cuando se diseña el sistema de control. Por favor, revisar las cantidades para PI 485.

*Accesorios seleccionados por el sistema; Estos son accesorios relacionados con el sistema de control de Multi V, Multi, Single, ERV.

*El módulo I/O de ACS seleccionado por el sistema de control está listado en la tabla de controles. El Módulo I/O seleccionado por sistema de Multi V, Multi, Single, sistema ERV está listado en la tabla de accesorios.

*Wattimetro y medidores de gas no son suministrados por LG. Por favor, comprarlo separadamente.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 88 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Selección del modelo - sistema.

Nombre sistema: Control System 1 **Fecha: 19/03/2025**

Sistema Nº : 1/1

2. Dirección de control

Controlador.	Nombre del grupo	Nombre del sistema	Modelo IDU	Etiqueta	Planta/Nombre de la habitación	Dirección de control
Control System 1	Group 1	Multi V	ARNU76GB8A4	1	Baixa/Escenari	-
Control System 1	Group 1	Multi V	ARNU76GB8A4	2	Baixa/Centre	-
Control System 1	Group 1	Multi V	ARNU76GB8A4	3	Baixa/Fons	-

* PI 485 es obligatorio cuando se diseña el sistema de control. Por favor, revisar las cantidades para PI 485.

*Accesorios seleccionados por el sistema; Estos son accesorios relacionados con el sistema de control de Multi V, Multi, Single, ERV.

*El módulo I/O de ACS seleccionado por el sistema de control está listado en la tabla de controles. El Módulo I/O seleccionado por sistema de Multi V, Multi, Single, sistema ERV está listado en la tabla de accesorios.

*Wattimetro y medidores de gas no son suministrados por LG. Por favor, comprarlo separadamente.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 89 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

II.2.3 CÀLCULS DE CONDUCTES

ANEXO DE CALCULOS

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$Pti = Ptj + DPtij$$

$$Pt = Ps + Pd$$

$$Pd = r/2 \cdot v^2$$

$$vij = 1000 \cdot |Qij| / 3,6 \cdot Aij$$

Siendo:

Pt = Presión total (Pa).
Ps = Presión estática (Pa).
Pd = Presión dinámica (Pa).
DPt = Pérdida de presión total (Energía por unidad de volumen) (Pa).
r = Densidad del fluido (kg/m3).
v = Velocidad del fluido (m/s).
Q = Caudal (m3/h).
A = Area (mm²).

Conductos

$$DPtij = rij \cdot Qij^2$$

$$rij = 109 \cdot 8 \cdot r \cdot fij \cdot Lij / 12,96 \cdot p2 \cdot Deij5$$

$$f = 0,25 / [lg10 (e/3,7De + 5,74/Re0,9)]2$$

$$Re = r \cdot 4 \cdot |Qij| / 3,6 \cdot m \cdot p \cdot Deij$$

Siendo:

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 90 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

f = Factor de fricción en conductos (adimensional).

L = Longitud de cálculo (m).

De = Diámetro equivalente (mm).

e = Rugosidad absoluta del conducto (mm).

Re = Número de Reynolds (adimensional).

m = Viscosidad absoluta fluido (kg/ms).

Componentes

$DPtij = mij \cdot Qij^2$

$mij = 106 \cdot r \cdot Cij / 12,96 \cdot 2 \cdot Aij2$

Cij = Coeficiente de pérdidas en el componente (relación entre la presión total y la presión dinámica) (Adimensional).

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 91 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Impulsió ventilació

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	19,48	22,15	41,62				
2	15,87	26,21	42,08				
3	12,86	18,7	31,56				
4	15,87	22,42	38,29				
5	11,85	26,44	38,29				
6	21,07	10,88	31,94				
9	19,48	25,63	45,11				
10	19,98	-32,92	-12,94				
11	19,98	-29,97	-9,99	3.999	-9,99	0*	

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 92 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

14	12,86	13,01	25,87				
15	12,86	9,19	22,05				
16	12,86	8,06	20,91	666,6	15	0*	5,91
16	5,27	14,65	19,92				
17	5,27	13,02	18,29				
18	5,27	12,52	17,78	666,6	15	0	2,78
22	11,85	22,11	33,96				
23	7,46	25,72	33,19				
24	10,16	21,39	31,55				
25	7,46	20,93	28,39				
26	7,46	18,17	25,63				
27	7,46	12,07	19,54				
28	7,46	9,31	16,78				
29	7,46	8,74	16,2	666,6	15	0	1,2
32	5,71	17,09	22,81	666,6	15	0	7,81
33	12,86	9	21,86				
34	12,86	5,18	18,03				
35	12,86	3,5	16,36	666,6	15	0	1,36
38	5,27	9,73	15	666,6	15	0	-0
34	10,16	17,87	28,03				
35	12,86	15,04	27,9				
36	5,71	19,12	24,83				
32	21,07	2,18	23,24				
33	5,27	16,71	21,98				
34	5,27	11,24	16,5				

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
1	1	2		Derivación T		Imp./-0,0286	3.333				-0,454
2	1	3		Derivación T		Imp./0,7826	666,6				10,063
4	4	5		Derivación T		Imp./0	1.999,8				0
5	4	6		Derivación T		Imp./0,3014	1.333,2				6,349
3	2	4	4,67	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0176	3.333	600x300	457	5,14	3,788
9	10	9		Ventilador			3.999				-58,05
8	1	9	3,66	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0172	-3.999,6	650x300	474	5,7	3,482

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 93 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

10	10	11	3,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0172	-3.999	550x350	477	5,77	2,953
14	14	15		Codo		Imp./0,2973	666,6				3,823
13	3	14	3,68	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0212	666,6	200x200	219	4,63	5,692
15	15	16	0,73	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0212	666,6	200x200	219	4,63	1,134
16	16	17		Codo		Imp./0,3098	666,6				1,631
17	17	18	0,96	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0217	666,6	250x250	273	2,96	0,501
21	22	23		Derivación T		Imp./0,1035	666,6				0,773
22	22	24		Derivación T		Imp./0,2374	1.333,2				2,412
25	25	26		Codo		Imp./0,3698	666,6				2,76
27	27	28		Codo		Imp./0,3698	666,6				2,76
26	26	27	6,85	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0214	666,6	350x150	245	3,53	6,095
28	28	29	0,65	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0214	666,6	350x150	245	3,53	0,575
33	33	34		Codo		Imp./0,2973	666,6				3,823
34	34	35	1,08	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0212	666,6	200x200	219	4,63	1,676
33	23	25	5,38	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0214	666,6	350x150	245	3,53	4,792
32	34	35		Derivación T		Imp./0,0101	666,6				0,13
33	34	36		Derivación T		Imp./0,5593	666,6				3,196
31	24	34	4,62	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0197	1.333,2	300x300	328	4,11	3,516
34	36	32	3,05	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0215	666,6	400x150	260	3,09	2,026
35	33	35	3,91	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0212	-666,6	200x200	219	4,63	6,042
29	5	22	5,62	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0187	1.999,8	500x250	381	4,44	4,333
30	32	33		Derivación T		Imp./0,24	666,6				1,264
31	32	34		Derivación T		Imp./1,28	666,6				6,741
29	6	32	4,62	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0195	1.333,2	250x250	273	5,93(*)	8,698
32	34	38	2,87	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0217	666,6	250x250	273	2,96	1,503
33	33	16	3,94	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0217	666,6	250x250	273	2,96	2,063

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
16	Sala 1	Circular conos fijos	666,6	15	5,3	5,1	40		350			
18	Sala 1	Circular conos fijos	666,6	15	5,3	5,1	40		350			
29	Sala 2	Circular conos fijos	666,6	15	5,3	5,1	40		350			
32	Sala 2	Circular conos fijos	666,6	15	5,3	5,1	40		350			
35	Sala 1	Circular conos fijos	666,6	15	5,3	5,1	40		350			
38	Sala 1	Circular conos fijos	666,6	15	5,3	5,1	40		350			

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 94 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 10
Nudo Destino: 9
Presión "P" (Pa) = 98,05
Caudal "Q" (m3/h) = 3.999
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (98,05 x 3.999) / (3600 x 0,762) = 143
Wesp = 129 W/(m3/s) Categoría SFP 0

Climatització 1 - escenari

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Batería fría: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 95 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Pérdidas secundarias (%): 10

Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
5	19,59	-45,91	-26,31				
6	19,59	13,01	32,6				
8	19,59	12,52	32,11				
9	18,52	13,54	32,06				
10	6,5	-0,7	5,8				
11	6,5	-0,7	5,8				
18	10,42	7,04	17,45				
19	10,42	7,04	17,45				
20	17,07	5,27	22,33				
15	18,52	10,38	28,9				
16	18,52	11,23	29,75				
17	6,5	14,79	21,29				
18	18,52	7,5	26,01				
19	17,07	9,62	26,68				
20	10,42	9,51	19,93				
21	6,5	-1,7	4,8	600	4,8	0*	-0
22	6,5	-1,7	4,8	600	4,8	0	-0
23	6,5	13,79	20,29	600	4,8	0	15,49
24	10,42	7,74	18,16	600	4,8	0	13,36
25	10,42	5,26	15,68	600	4,8	0	10,88
26	10,42	5,26	15,68	600	4,8	0	10,88
22	19,59	-45,49	-25,9				
23	19,59	-40,73	-21,14				
24	19,59	-37,52	-17,93				
25	19,59	-33,6	-14,01				
26	19,59	-28,62	-9,03	3.600	-9,03	0*	

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 96 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

5	5	6		Acondicionador			3.600				-58,915
8	8	9		Deriv. T Doble		Imp./0,0029	2.400				0,054
9	8	10		Deriv. T Doble		Imp./4,0456	600				26,309
10	8	11		Deriv. T Doble		Imp./4,0456	600				26,309
7	6	8	0,51	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0174	3.600	500x350	455	5,71(*)	0,489
18	20	18		Bifurcación T		Imp./0,4686	600				4,881
19	20	19		Bifurcación T		Imp./0,4686	600				4,881
14	15	16		Derivación T		Imp./-0,0458	1.800				-0,848
15	15	17		Derivación T		Imp./1,1692	600				7,603
13	9	15	2,81	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0182	2.400	400x300	378	5,56	3,16
17	18	19		Derivación T		Imp./-0,0391	1.200				-0,668
18	18	20		Derivación T		Imp./0,5842	600				6,086
16	16	18	2,81	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0188	1.800	300x300	328	5,56	3,73
19	19	20	2,81	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0197	1.200	250x250	273	5,33	4,35
20	10	21	1,39	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0218	600	225x225	246	3,29	1,002
21	11	22	1,39	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0218	600	225x225	246	3,29	1,002
22	17	23	1,39	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0218	600	225x225	246	3,29	1,002
23	20	24	1,39	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0216	600	200x200	219	4,17	1,774
24	18	25	1,39	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0216	600	200x200	219	4,17	1,774
25	19	26	1,39	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0216	600	200x200	219	4,17	1,774
22	22	23		Codo		Asp./0,243	-3.600				4,761
21	5	22	0,43	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0174	-3.600	500x350	455	5,71	0,414
24	24	25		Codo		Asp./0,2003	-3.600				3,924
23	23	24	3,35	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0174	-3.600	500x350	455	5,71	3,208
25	25	26	5,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0174	-3.600	500x350	455	5,71	4,978

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
21	Sala 1	Circular conos fijos	600	4,8	3,5	2,4	20		400			
22	Sala 1	Circular conos fijos	600	4,8	3,5	2,4	20		400			
23	Sala 1	Circular conos fijos	600	4,8	3,5	2,4	20		400			
24	Sala 1	Circular conos fijos	600	4,8	3,5	2,4	20		400			
25	Sala 1	Circular conos fijos	600	4,8	3,5	2,4	20		400			
26	Sala 1	Circular conos fijos	600	4,8	3,5	2,4	20		400			

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 97 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

26	Calefactor	Retícula	3.600	9,03	2,26			700x700				

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 5
Nudo Destino: 6
Presión "P" (Pa) = 138,915
Caudal "Q" (m3/h) = 3.600
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (138,915 x 3.600) / (3600 x 0,762) = 182
Wesp = 182 W/(m3/s) Categoría SFP 0

Retorn ventilació

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 6 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 98 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Pérdidas secundarias (%): 10

Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
9	19,98	-41,94	-21,96				
10	19,98	2,95	22,93				
11	19,98	0	19,98	3.999	19,98	0*	
4	19,98	-39,73	-19,75				
5	19,98	-35,92	-15,94				
6	19,98	-31,12	-11,14	3.999	-11,14	0*	

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
9	9	10		Ventilador			3.999				-44,893
10	10	11	3,2	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0172	3.999	550x350	477	5,77(*)	2,953
4	4	5		Codo		Asp./0,1906	-3.999				3,809
3	9	4	2,4	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0172	-3.999	550x350	477	5,77	2,211
5	5	6	5,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0172	-3.999	550x350	477	5,77	4,795

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
6	Calefactor	Retícula	3.999	11,14	2,5			700x700				

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 99 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Nudo Origen: 9

Nudo Destino: 10

Presión "P" (Pa) = 84,893

Caudal "Q" (m3/h) = 3.999

Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (84,893 x 3.999) / (3600 x 0,762) = 124

Wesp = 112 W/(m3/s) Categoría SFP 0

Climatització 2 - central

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 6 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 6 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40

Batería fría: 40

Otros: 0

Equilibrado (%): 15

Pérdidas secundarias (%): 10

Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
5	19,59	-44,98	-25,39				

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 100 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

6	19,59	13,01	32,6				
8	19,59	12,52	32,11				
9	18,52	13,54	32,06				
10	6,5	-0,7	5,8				
11	6,5	-0,7	5,8				
18	10,42	7,04	17,45				
19	10,42	7,04	17,45				
20	17,07	5,27	22,33				
15	18,52	10,38	28,9				
16	18,52	11,23	29,75				
17	6,5	14,79	21,29				
18	18,52	7,5	26,01				
19	17,07	9,62	26,68				
20	10,42	9,51	19,93				
21	6,5	-1,7	4,8	600	4,8	0*	-0
22	6,5	-1,7	4,8	600	4,8	0	-0
23	6,5	13,79	20,29	600	4,8	0	15,49
24	10,42	7,74	18,16	600	4,8	0	13,36
25	10,42	5,26	15,68	600	4,8	0	10,88
26	10,42	5,26	15,68	600	4,8	0	10,88
24	19,59	-44,39	-24,8				
25	19,59	-39,63	-20,04				
26	19,59	-37,52	-17,93				
27	19,59	-33,6	-14,01				
28	19,59	-28,62	-9,03	3.600	-9,03	0*	

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
5	5	6		Acondicionador			3.600				-57,99
8	8	9		Deriv. T Doble		Imp./0,0029	2.400				0,054
9	8	10		Deriv. T Doble		Imp./4,0456	600				26,309
10	8	11		Deriv. T Doble		Imp./4,0456	600				26,309
7	6	8	0,51	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0174	3.600	500x350	455	5,71(*)	0,489
18	20	18		Bifurcación T		Imp./0,4686	600				4,881
19	20	19		Bifurcación T		Imp./0,4686	600				4,881

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 101 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

14	15	16		Derivación T		Imp./-0,0458	1.800				-0,848
15	15	17		Derivación T		Imp./1,1692	600				7,603
13	9	15	2,81	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0182	2.400	400x300	378	5,56	3,16
17	18	19		Derivación T		Imp./-0,0391	1.200				-0,668
18	18	20		Derivación T		Imp./0,5842	600				6,086
16	16	18	2,81	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0188	1.800	300x300	328	5,56	3,73
19	19	20	2,81	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0197	1.200	250x250	273	5,33	4,35
20	10	21	1,39	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0218	600	225x225	246	3,29	1,002
21	11	22	1,39	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0218	600	225x225	246	3,29	1,002
22	17	23	1,39	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0218	600	225x225	246	3,29	1,002
23	20	24	1,39	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0216	600	200x200	219	4,17	1,774
24	18	25	1,39	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0216	600	200x200	219	4,17	1,774
25	19	26	1,39	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0216	600	200x200	219	4,17	1,774
22	24	25		Codo		Asp./0,243	-3.600				4,761
24	26	27		Codo		Asp./0,2003	-3.600				3,924
25	25	26	2,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0174	-3.600	500x350	455	5,71	2,108
26	27	28	5,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0174	-3.600	500x350	455	5,71	4,978
25	24	5	0,62	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0174	3.600	500x350	455	5,71	0,589

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 5

Nudo Destino: 6

Presión "P" (Pa) = 137,99

Caudal "Q" (m3/h) = 3.600

Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (137,99 x 3.600) / (3600 x 0,762) = 181

Wesp = 181 W/(m3/s) Categoría SFP 0

Climatització 3 - fons

Datos Generales

Impulsión

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 102 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Densidad: 1,2 Kg/m3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 6 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m3

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 6 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40

Batería fría: 40

Otros: 0

Equilibrado (%): 15

Pérdidas secundarias (%): 10

Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
5	19,59	-45,6	-26				
6	19,59	13,01	32,6				
8	19,59	12,52	32,11				
9	18,52	13,54	32,06				
10	6,5	-0,7	5,8				
11	6,5	-0,7	5,8				
18	10,42	7,04	17,45				
19	10,42	7,04	17,45				
20	17,07	5,27	22,33				
15	18,52	10,38	28,9				
16	18,52	11,23	29,75				
17	6,5	14,79	21,29				
18	18,52	7,5	26,01				

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 103 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

19	17,07	9,62	26,68				
20	10,42	9,51	19,93				
21	6,5	-1,7	4,8	600	4,8	0*	-0
22	6,5	-1,7	4,8	600	4,8	0	-0
23	6,5	13,79	20,29	600	4,8	0	15,49
24	10,42	7,74	18,16	600	4,8	0	13,36
25	10,42	5,26	15,68	600	4,8	0	10,88
26	10,42	5,26	15,68	600	4,8	0	10,88
29	19,59	-45,08	-25,48				
30	19,59	-40,31	-20,72				
31	19,59	-37,52	-17,93				
32	19,59	-33,6	-14,01				
33	19,59	-28,62	-9,03	3.600	-9,03	0*	

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
5	5	6		Acondicionador			3.600				-58,605
8	8	9		Deriv. T Doble		Imp./0,0029	2.400				0,054
9	8	10		Deriv. T Doble		Imp./4,0456	600				26,309
10	8	11		Deriv. T Doble		Imp./4,0456	600				26,309
7	6	8	0,51	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0174	3.600	500x350	455	5,71(*)	0,489
18	20	18		Bifurcación T		Imp./0,4686	600				4,881
19	20	19		Bifurcación T		Imp./0,4686	600				4,881
14	15	16		Derivación T		Imp./-0,0458	1.800				-0,848
15	15	17		Derivación T		Imp./1,1692	600				7,603
13	9	15	2,81	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0182	2.400	400x300	378	5,56	3,16
17	18	19		Derivación T		Imp./-0,0391	1.200				-0,668
18	18	20		Derivación T		Imp./0,5842	600				6,086
16	16	18	2,81	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0188	1.800	300x300	328	5,56	3,73
19	19	20	2,81	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0197	1.200	250x250	273	5,33	4,35
20	10	21	1,39	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0218	600	225x225	246	3,29	1,002
21	11	22	1,39	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0218	600	225x225	246	3,29	1,002
22	17	23	1,39	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0218	600	225x225	246	3,29	1,002
23	20	24	1,39	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0216	600	200x200	219	4,17	1,774
24	18	25	1,39	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0216	600	200x200	219	4,17	1,774

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 104 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

25	19	26	1,39	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0216	600	200x200	219	4,17	1,774
27	29	30		Codo		Asp./0,243	-3.600				4,761
29	31	32		Codo		Asp./0,2003	-3.600				3,924
30	30	31	2,92	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0174	-3.600	500x350	455	5,71	2,791
31	32	33	5,2	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0174	-3.600	500x350	455	5,71	4,978
25	29	5	0,54	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0174	3.600	500x350	455	5,71	0,521

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 5

Nudo Destino: 6

Presión "P" (Pa) = 138,605

Caudal "Q" (m3/h) = 3.600

Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (138,605 x 3.600) / (3600 x 0,762) = 182

Wesp = 182 W/(m3/s) Categoría SFP 0

II.2.4 ESTUDI DE LA DIFUSIÓ D'AIRE

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 105 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

II.2.5 CÀLCUL ELÈCTRIC

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

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

Línea Trifásica equilibrada

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

Línea Monofásica

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

En donde:

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

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

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

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

Siendo,

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

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 106 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$$\boldsymbol{dVR} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} + \boldsymbol{ZN}\cdot\boldsymbol{IN} \qquad dVR1\_2 = |\boldsymbol{VR1}| - |\boldsymbol{VR2}|$$

cdt Fase_Fase

$$\boldsymbol{dVRS} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} - \boldsymbol{ZS}\cdot\boldsymbol{IS} \qquad dVRS1\_2 = |\boldsymbol{VRS1}| - |\boldsymbol{VRS2}|$$

Igual resto de fases

Siendo,

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

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$

$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

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

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 107 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

XLPE, EPR = 90ºC

PVC = 70ºC

Barras Blindadas = 85ºC

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

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

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$

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

Donde:

Ib: intensidad utilizada en el circuito.

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

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

I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:

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

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

Fórmulas compensación energía reactiva

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

$tg\varnothing = Q/P$.

$Qc = Px(tg\varnothing 1 - tg\varnothing 2)$.

$C = Qcx1000/U^2x\omega$; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).

$C = Qcx1000/3xU^2x\omega$; (Trifásico conexión triángulo).

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

$\omega = 2xPixf$; f = 50 Hz.

C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Cortocircuito

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 108 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

* Ik3 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / √3 (2/3·ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

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

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).

Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).

Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).

ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.

U: Tensión F-F.

ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2/ Scc$ $XQ = 0.995\ ZQ$ $RQ = 0.1\ XQ$ UNE_EN 60909

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

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

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

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

$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.

X: Reactancia de la línea.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 109 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

L: Longitud de la línea en m.

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

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

Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n: nº de conductores por fase.

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

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n)$$

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

Siendo,

σmax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)

Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)

L: Separación entre apoyos (cm)

d: Separación entre pletinas (cm)

n: nº de pletinas por fase

Wx: Módulo resistente por pletina eje x-x (cm³)

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

σadm: Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc})$$

Siendo,

Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)

Icccs: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)

S: Sección total de las pletinas (mm²)

tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 110 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Lmáx

$$Lmáx = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot Ia \cdot k2)$$

Lmáx = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.

U = Tensión (V), Uff/ $\sqrt{3}$ en sistemas TN e IT con neutro distribuido, Uff en IT con neutro NO distribuido.

S: Sección (mm²), Sfase en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, Sneutro en sistemas IT con neutro distribuido.

k1 = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm², 0.9 S=120mm², 0.85 S=150mm², 0.8 S=185mm², 0.75 S>=240mm².

ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.

Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m

Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

m = Sfase/Sneutro sistema TN_C, Sfase/Sprotección sistema TN_S, Sneutro/Sprotección sistema IT neutro distribuido, Sfase/Sprotección sistema IT neutro NO distribuido.

Ia: Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, Imag (A):

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

k2 = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

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

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 111 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

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

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

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

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

Lc: Longitud total del conductor (m)

Lp: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 112 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

Subquadre climatització	21180 W
TOTAL....	21180 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 21180
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.8: 34918.14
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 43647.68

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 2300
- Potencia Fase S (W): 2400
- Potencia Fase T (W): 600

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 19661.33 Q(var): 14746
- Intensidades fasores: IR = 26.3-19.73i; IS = -38.29-16.36i; IT = 3.82+31.67i; IN = -8.17-4.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 32.88; IS = 41.64; IT = 31.9; IN = 9.29

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 41.64
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) 80 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 48.45; S = 53.55; T = 47.95; N = 40.67
e(parcial):
Simple: RN = 0.48 V, 0.21%; SN = 1.04 V, 0.45%; TN = 0.63 V, 0.27%;

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 113 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Compuesta: RS = 1.37 V, 0.34%; ST = 1.22 V, 0.31%; TR = 1.13 V, 0.28%;

e(total):

Simple: RN = 0.48 V, 0.21%; **SN = 1.04 V, 0.45%**; TN = 0.63 V, 0.27%;

Compuesta: RS = 1.37 V, 0.34%; ST = 1.22 V, 0.31%; TR = 1.13 V, 0.28%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

Cálculo de la Línea: Subquadre climatització

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 60 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.8; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 19661.33 Q(var): 14746
- Intensidades fasores: IR = 26.3-19.73i; IS = -38.29-16.36i; IT = 3.82+31.67i; IN = -8.17-4.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 32.88; IS = 41.64; IT = 31.9; IN = 9.29

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 41.64

Se eligen conductores Tetrapolares 4x25+TTx16mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=1) 96 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 45.87; S = 49.41; T = 45.52; N = 40.47

e(parcial):

Simple: RN = 0.94 V, 0.41%; SN = 2.03 V, 0.88%; TN = 1.22 V, 0.53%;

Compuesta: RS = 2.66 V, 0.67%; ST = 2.39 V, 0.6%; TR = 2.21 V, 0.55%;

e(total):

Simple: RN = 1.42 V, 0.62%; **SN = 3.07 V, 1.33%**; TN = 1.85 V, 0.8%;

Compuesta: RS = 4.03 V, 1.01%; ST = 3.61 V, 0.9%; TR = 3.35 V, 0.84%;

Protección Termica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. de Corte en Carga Int. 63 A.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 114 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Elemento de Maniobra:

Contador

SUBCUADRO

Subquadre climatització

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

1.0 Unitat exterior clima	15880 W
1.1 Unitats interior clima	2300 W
2.0 Recuperador de calor	2400 W
3.0 Control	600 W
TOTAL....	21180 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 21180

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 2300
- Potencia Fase S (W): 2400
- Potencia Fase T (W): 600

Cálculo de la Línea: 1.0 Unitat exterior clima

- Potencia nominal: 15880 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 15880 Q(var): 11910
- Intensidades fasores: IR = 22.92-17.19i; IS = -26.35-11.25i; IT = 3.43+28.45i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 28.65; IS = 28.65; IT = 28.65; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 28.65

Se eligen conductores Tetrapolares 4x10+TTx10mm²Cu

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

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 115 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

I.ad. a 40°C (Fc=1) 55 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 53.57; S = 53.57; T = 53.57; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.15 V, 0.5%; SN = 1.14 V, 0.5%; TN = 1.15 V, 0.5%;

Compuesta: RS = 1.99 V, 0.5%; ST = 1.98 V, 0.5%; TR = 1.99 V, 0.5%;

e(total):

Simple: RN = 2.57 V, 1.11%; **SN = 4.22 V, 1.83% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 3 V, 1.3%;

Compuesta: RS = 6.02 V, 1.51%; ST = 5.6 V, 1.4%; TR = 5.34 V, 1.33%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: 1.1 Unitats interior clima

- Potencia nominal: 2300 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2300 Q(var): 1725
- Intensidades fasores: IR = 9.96-7.47i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.96-7.47i
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.45; IS = 0; IT = 0; IN = 12.45

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 12.45

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

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) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 52.4; S = 40; T = 40; N = 52.4

e(parcial): RN = 6.16 V, 2.67%;

e(total): **RN = 7.59 V, 3.28% ADMIS (6.5% MAX.)**;

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 116 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

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

Cálculo de la Línea: 2.0 Recuperador de calor

- Potencia nominal: 2400 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 55 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2400 Q(var): 1800
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -11.95-5.1i; IT = 0; IN = -11.95-5.1i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 12.99; IT = 0; IN = 12.99

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 12.99

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

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) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 53.5; T = 40; N = 53.5

e(parcial): SN = 8.83 V, 3.83%;

e(total): **SN = 11.91 V, 5.16% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

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

Cálculo de la Línea: 3.0 Control

- Potencia nominal: 600 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 117 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 600 Q(var): 450
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.39+3.22i; IN = 0.39+3.22i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 3.25; IN = 3.25

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 3.25

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

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) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.84; N = 40.84

e(parcial): TN = 0.39 V, 0.17%;

e(total): **TN = 2.24 V, 0.97% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

CÁLCULO DE EMBARRADO Subquadre climatització

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 118 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 3.46^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 259.368 <= 1200 \ kg/cm^2$ Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 41.64 A

Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 3.46 kA

$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

CÁLCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm^2): 45
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 119 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 7.57^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.112 \cdot 1) = 532.849 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 41.64 A

Iadm = 170 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 7.57 kA

$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 45 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 10.44$ kA

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	19661.33	20	4x16+TTx16Cu	41.64	80	0.45	0.45	63
Subquadre climatització	19661.33	60	4x25+TTx16Cu	41.64	96	0.88	1.33	50

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
DERIVACIÓN IND.	20	4x16+TTx16Cu	12	15	7.569	2496.63	63;C		
Subquadre climatització	60	4x25+TTx16Cu	7.569	10|	3.457	898.25	63;C|63		

Subcuadro Subquadre climatització

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
1.0 Unitat exterior clima	15880	25	4x10+TTx10Cu	28.65	55	0.5	1.83	32
1.1 Unitats interior clima	2300	40	2x2.5+TTx2.5Cu	12.45	25	2.67	3.28	20
2.0 Recuperador de calor	2400	55	2x2.5+TTx2.5Cu	12.99	25	3.83	5.16	20
3.0 Control	600	10	2x2.5+TTx2.5Cu	3.25	25	0.17	0.97	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud	Sección	Ikmaxi	P de C	Ikmaxf	Ikminf	Curva	Lmáxim	Fase

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 120 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

	(m)	(mm²)	(kA)	(kA)	(kA)	(A)	válida, xln	a (m)	
1.0 Unitat exterior clima	25	4x10+TTx10Cu	3.457	4.5	2.17	538.1	50;C		
1.1 Unitats interior clima	40	2x2.5+TTx2.5Cu	1.837	4.5	0.356	169.72	16;C		R
2.0 Recuperador de calor	55	2x2.5+TTx2.5Cu	1.837	4.5	0.273	130.09	16;C		S
3.0 Control	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.837	4.5	0.905	433.89	10;C		T

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 121 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

CÁLCULO 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 mm²	100 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	3 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm	

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 5.36 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 linea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la linea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 122 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

III. PLÀNOLS

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 123 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

III.1. ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

1 – Situació i Emplaçament

2 – Esquema frigorífic

3 – Distribució de conductes

4 – Instal·lació de electricitat

5 – Esquemes frigorífics i de busos de comunicació

6 – Esquema unifilar

7 – Esquema del sistema BMS

8 – Obra civil

9 – Obra civil: Detalls

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

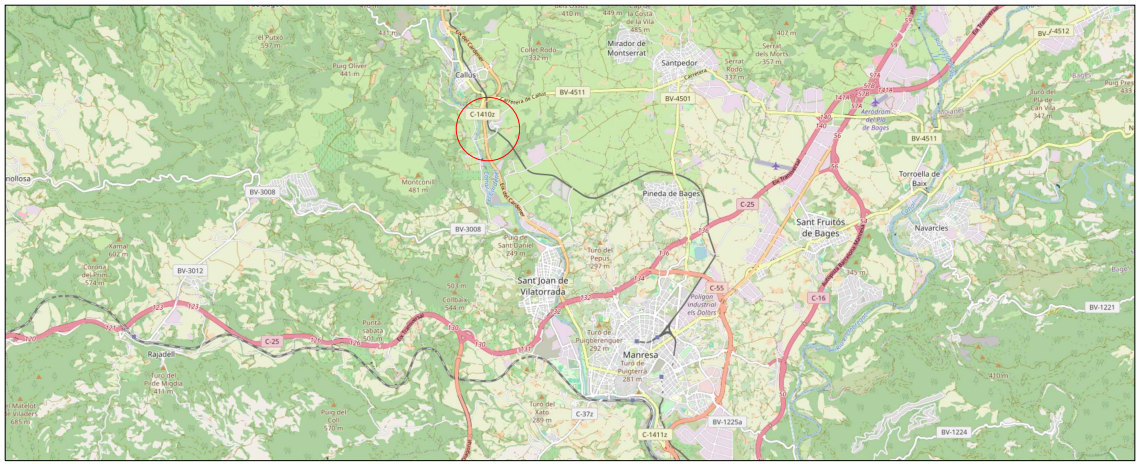
DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
AL

EXPEDIENT
2025/000001/2387

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

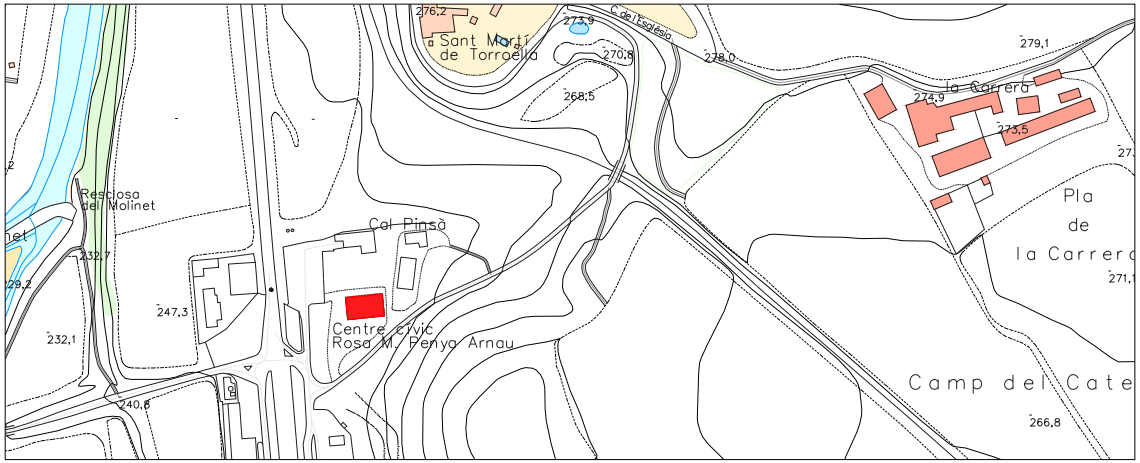
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 124 de 488



EMD de Sant Martí de Torroella



Comarca del Bages - EMD Sant Martí de Torroella



Planejament - Qualificació urbanística de l'emplaçament: **E - Sistema d'equipaments públics**



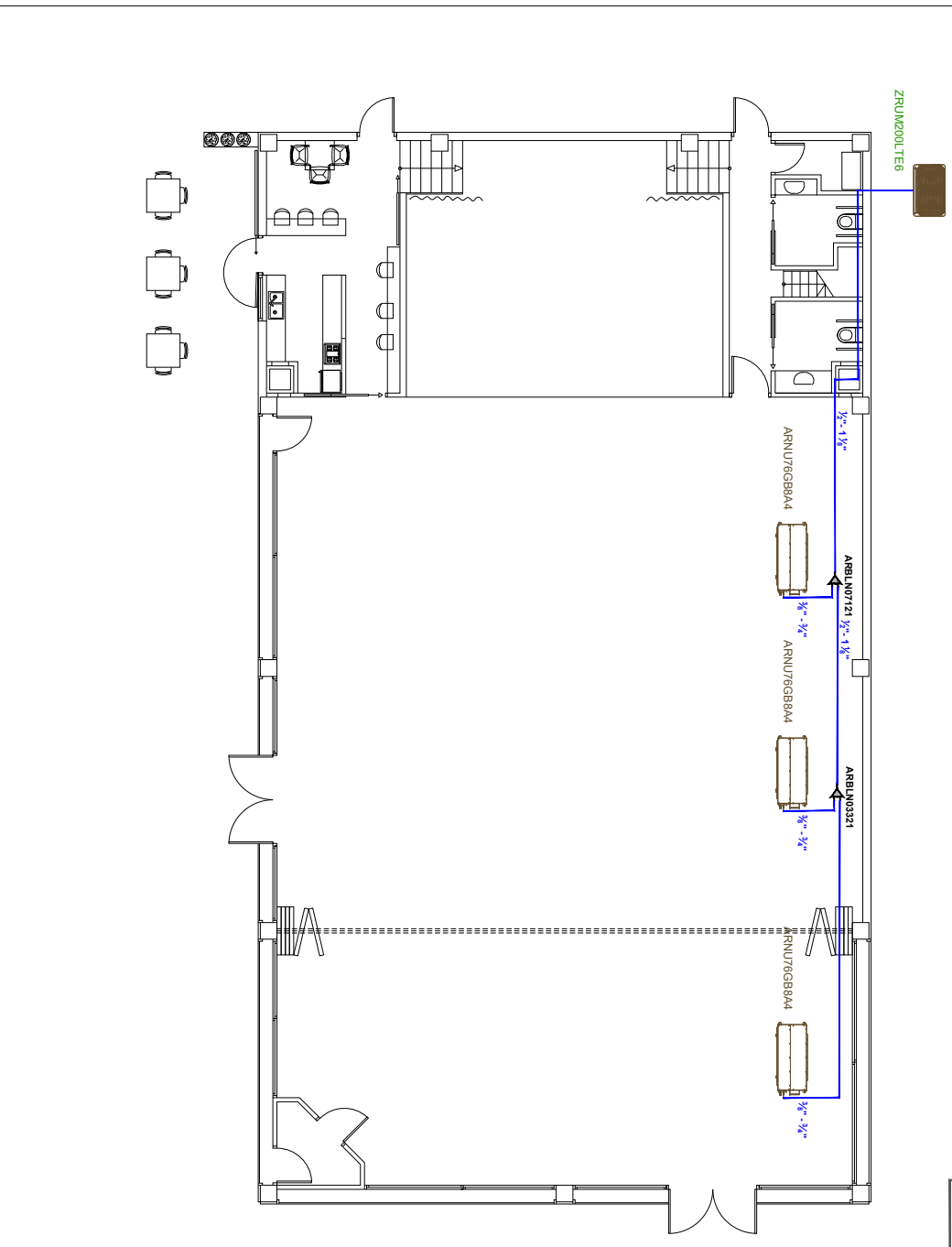
Vista aèria del disseminat de Sant Martí de Torroella

Coordenades Geodèsiques

Latitud:	41º 77' 07.33" N
Longitud:	01º 78' 96.37" E
Alt.	248 m.s.n.m

PROPIETAT	EMD St. Martí de Torroella	ambit grup Serveis Tècnics	Carlos Carrillo Romero Enginyer Tècnic Industrial Col·legi nº 21.993	ESCALA	Vàries	PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ MITJANÇANT SISTEMA D'EXPANSIÓ DIRECTA
EMPLAÇAMENT	Cal Pinsà, C-55 08250 - Sant Martí de Torroella			DATA	Abril 2025	NUM PLÀNOL 01
				REFERÈNCIA	25036	PLÀNOL UBICACIÓ

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original



PROPIETAT
EMD St. Martí de Torroella

EMPLAÇAMENT
Cal Pinsà, C-55
08250 - Sant Martí de Torroella

ambit grup
Serveis Tècnics

Carlos Carrillo Romero
Enginyer Tècnic Industrial
Col·l nº 21 983

ESCALA 1/100
DATA Abril 2025
REFERÈNCIA 25036

PLA NOL

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ MITJANÇANT SISTEMA D'EXPANSIÓ DIRECTA

PLANTA BAIXA - DISTRIBUCIÓ FRIGORÍFICA

NUM PLANOL 02

S N E

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

EXPEDIENT
2025/000001/2387

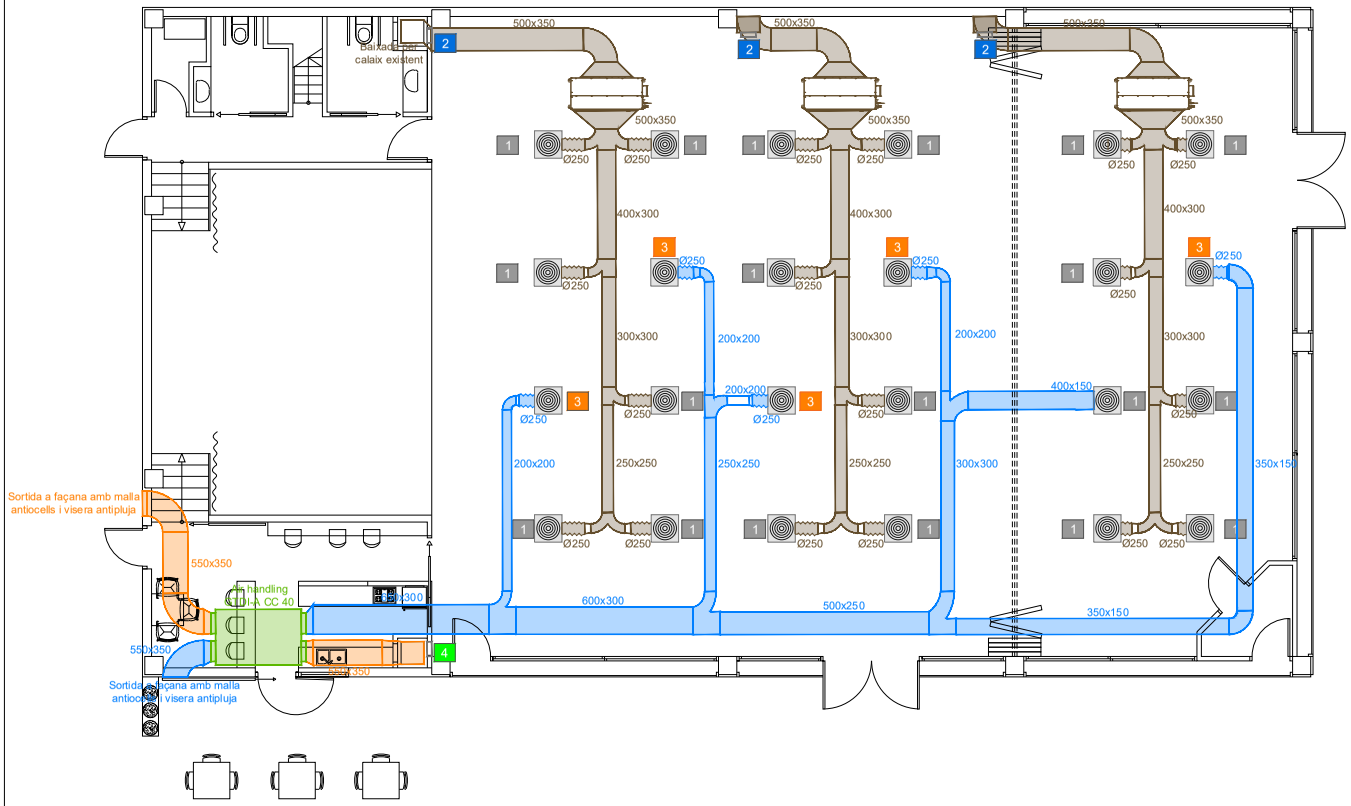
ÒRGAN
AL

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

DOCUMENT
PROJECT

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 126 de 488

LLEGENDA	
Climatització	Conducte de panell rígid de llana de vidre d'alta densitat, revestit exteriorment amb una làmina d'alumini reforçada amb paper kraft i malla de vidre i interiorment amb un vel reforçat de color negre, tipus Climaver neto
Ventilació, retorn	
Ventilació, impulsió	
Connexió a difusió	Conducte circular flexible i aïllat, amb armadura d'acer en espiral



Codi	Sistema	Tipus	Flux	Cabal (m³/h)	Marca	Model	Mida	Plenum aïllat	Comporta regulació cabal	Portafiltres i filtre	Ø connexió (mm)	Alçada de muntatge (m)
	Climatització	Difusor termoregulable rotacional	Impulsió	600	Koolair	DF-TR-R-P0A	594x594	Sí	Sí	No	250	5
	Climatització	Reixa de reticula recta	Retorn	3.600	Koolair	22-5-FF	1.500x300	Sí	No	Sí	-	0,3
	Ventilació	Difusor termoregulable rotacional	Impulsió	666	Koolair	DF-TR-R-P0A	594x594	Sí	Sí	No	250	5
	Ventilació	Reixa de reticula recta	Retorn	4.000	Koolair	22-5-FF	1.500x300	Sí	No	Sí	-	0,3

PROPIETAT EMD St. Martí de Torroella
EMPLAÇAMENT Cal Pinsà, C-55
08250 - Sant Martí de Torroella

ambit grup Serveis Tècnics

Carlos Carrillo Romero
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat nº 21.993

ESCALA 1/100
DATA Abril 2025
REFERÈNCIA 25036

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ MITJANÇANT SISTEMA D'EXPANSIÓ DIRECTA

PLÀNOL
PLANTA BAIXA - DISTRIBUCIÓ DE CONDUCTES I DIFUSIÓ

NUM PLÀNOL
03

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

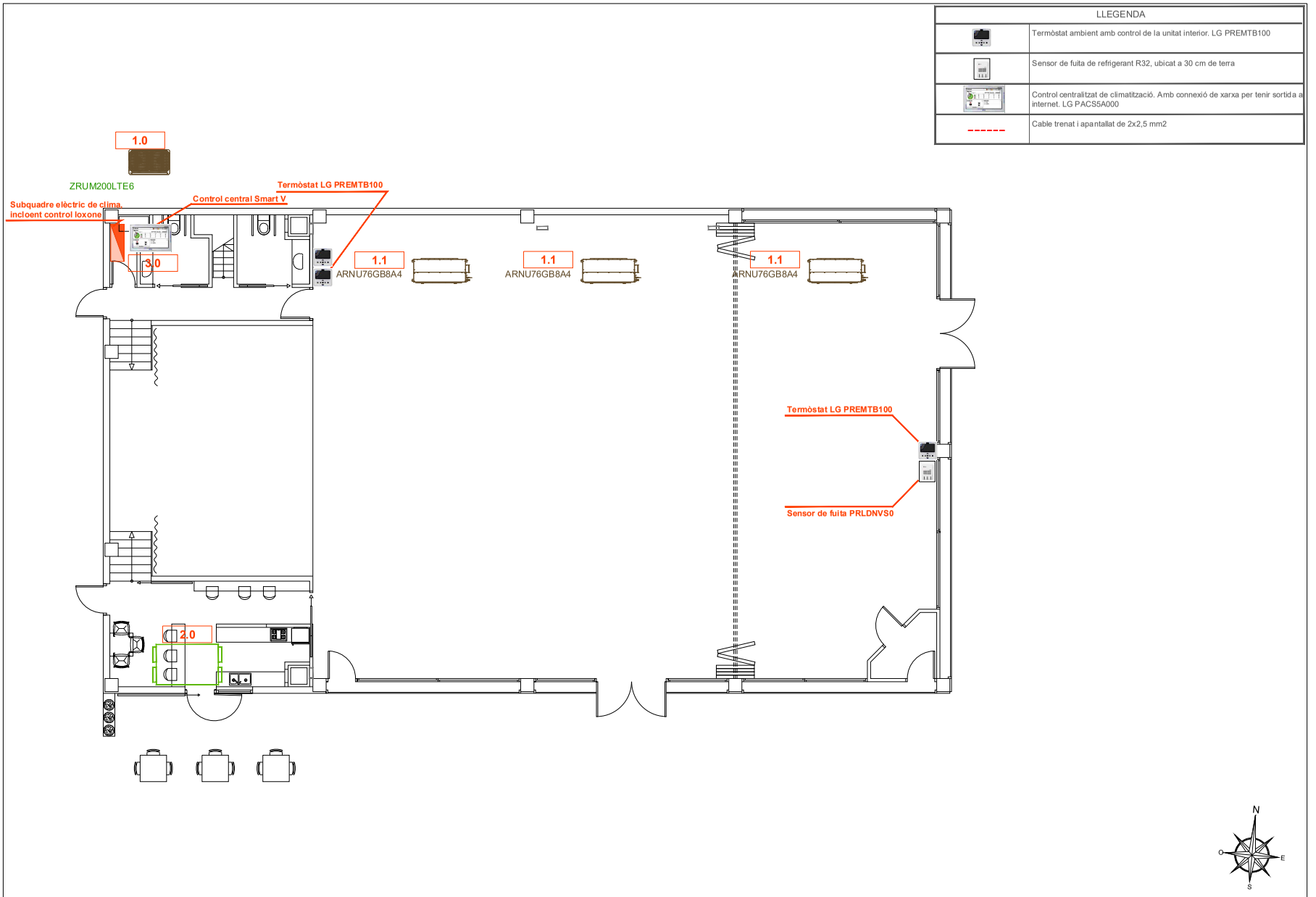
DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
AL

EXPEDIENT
2025/000001/2387

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 127 de 488



PROPIETAT EMD St. Martí de Torroella EMPLAÇAMENT Cal Pinsà, C-55 08250 - Sant Martí de Torroella	ambit grup Serveis Tècnics	Carlos Carrillo Romero Enginyer Tècnic Industrial Col·legiat nº 21.993	ESCALA 1/100 DATA Abril 2025 REFERÈNCIA 25036	PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ MITJANÇANT SISTEMA D'EXPANSIÓ DIRECTA PLÀNOL PLANTA BAIXA - DISTRIBUCIÓ DE LÍNIES ELÈCTRIQUES	NUM PLÀNOL 04

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT

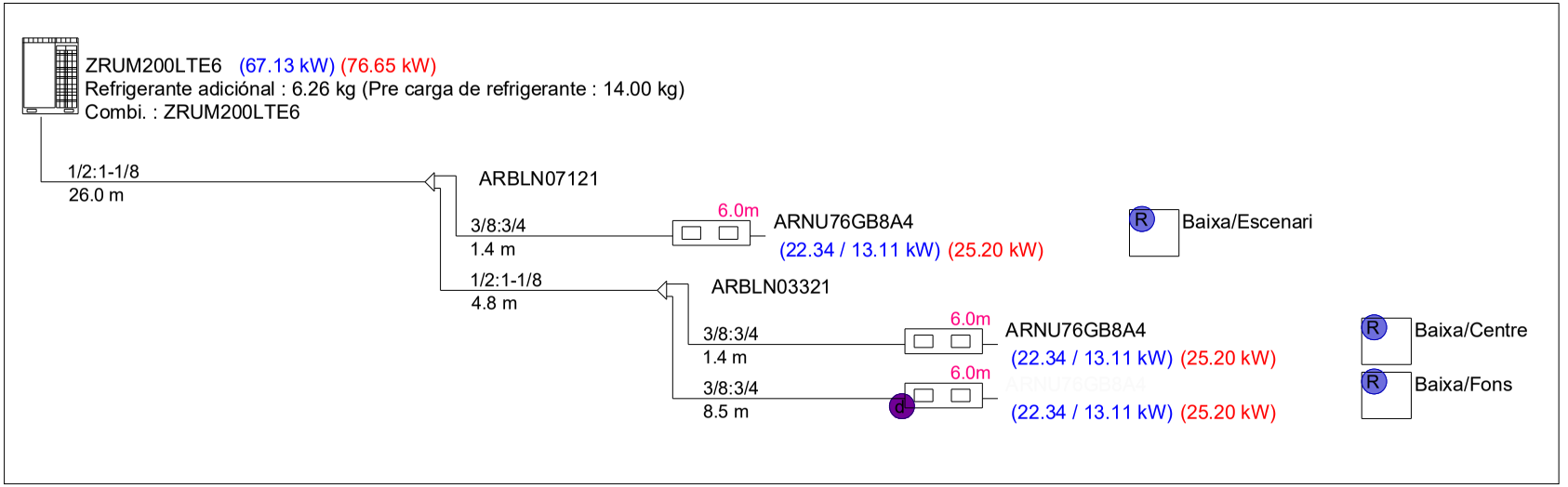
ÒRGAN
AL

EXPEDIENT
2025/000001/2387

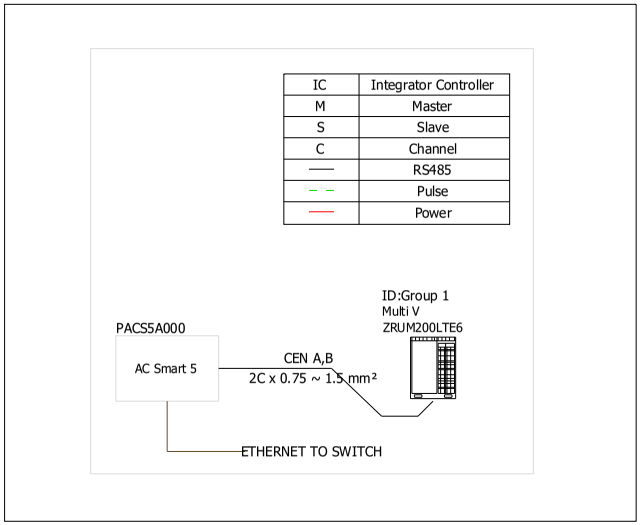
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 128 de 488

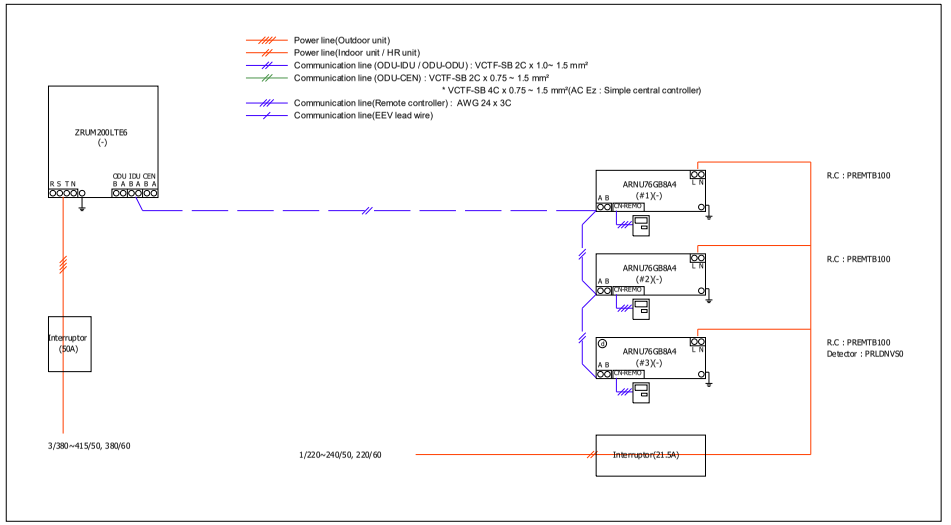
Esquema frigorífic



Esquema de connexió de comunicacions entre unitat exterior i control central



Esquema de connexió de comunicacions entre unitat exterior i interiors



PROPIETAT EMD St. Martí de Torroella EMPLAÇAMENT Cal Pinsà, C-55 08250 - Sant Martí de Torroella	ambit grup Serveis Tècnics	Carlos Carrillo Romero Enginyer Tècnic Industrial Col·legiat nº 21.993	ESCALA S/E DATA Abril 2025 REFERÈNCIA 25036	PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ MITJANÇANT SISTEMA D'EXPANSIÓ DIRECTA PLÀNOL ESQUEMES FRIGORÍFIC I DE SENYALS FEBLES	NUM PLÀNOL 05

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

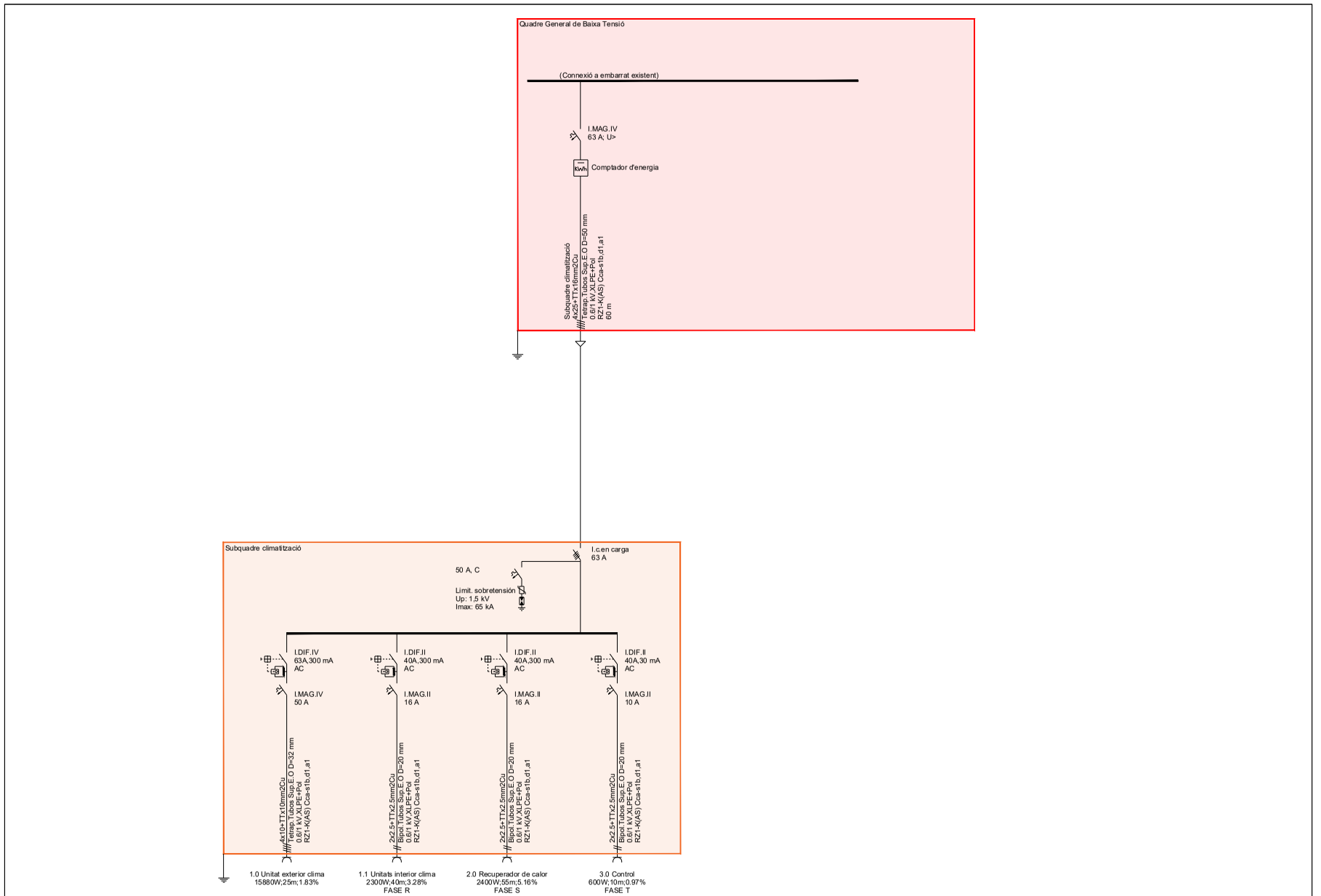
DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
AL

EXPEDIENT
2025/000001/2387

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 129 de 488



PROPIETAT EMD St. Martí de Torroella
EMPLAÇAMENT Cal Pinsà, C-55
08250 - Sant Martí de Torroella

ambit grup Serveis Tècnics

Carlos Carrillo Romero
Enginyer Tècnic Industrial
Col.nº 21.993

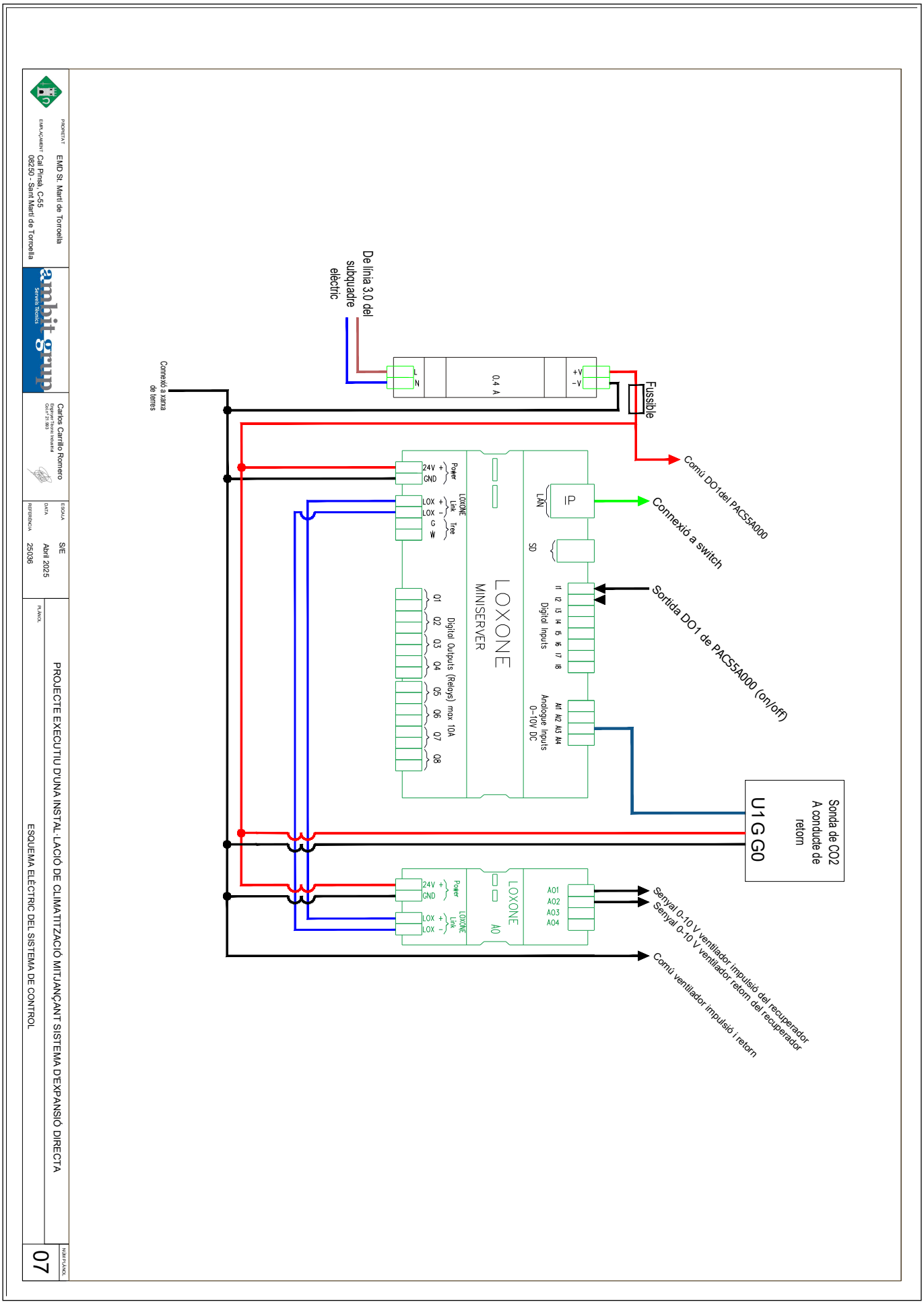
ESCALA S/E
DATA Abril 2025
REFERÈNCIA 25036

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ MITJANÇANT SISTEMA D'EXPANSIÓ DIRECTA

PLÀNOL
ESQUEMA ELÈCTRIC UNIFILAR

NUM PLÀNOL
06

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original



SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

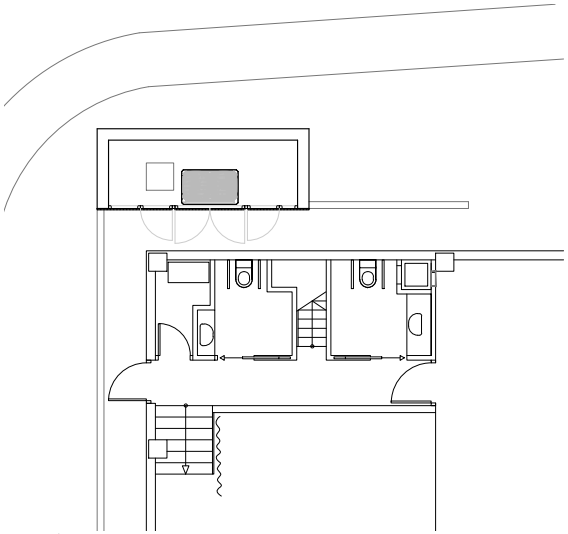
DOCUMENT
PROJECT

ÒRGAN
AL

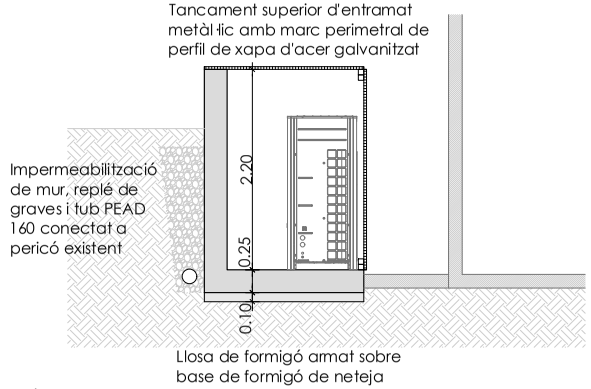
EXPEDIENT
2025/000001/2387

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

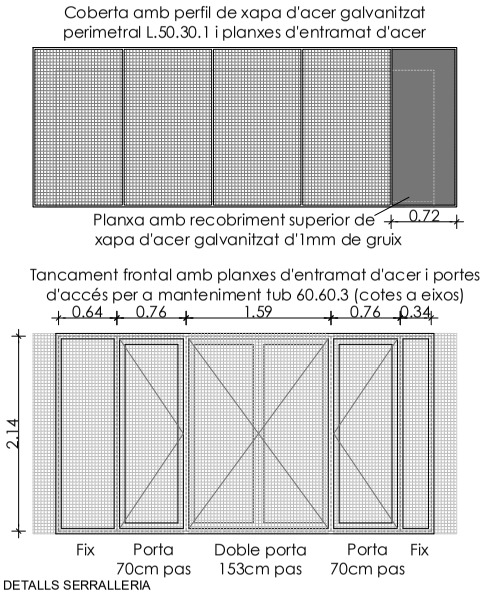
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 131 de 488



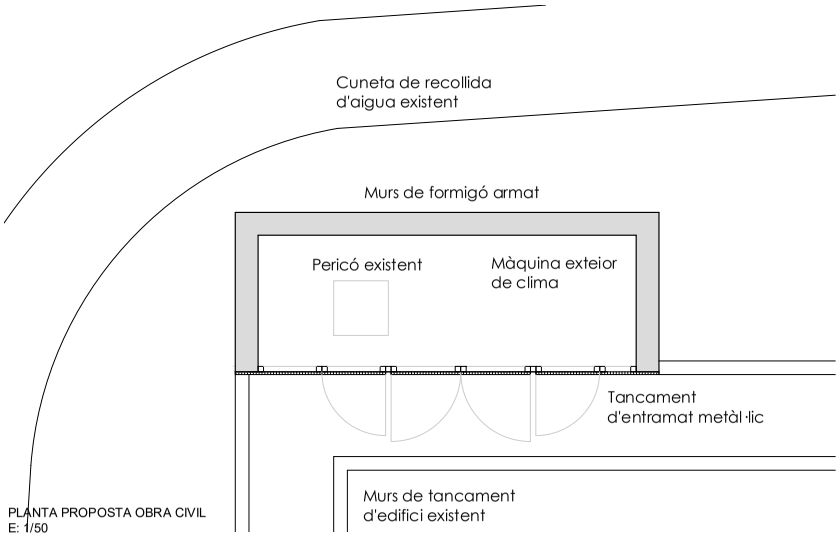
SITUACIÓ DE L'OBRA CIVIL RESPECTE A L'EDIFICI EXIXTENT
E: 1/100



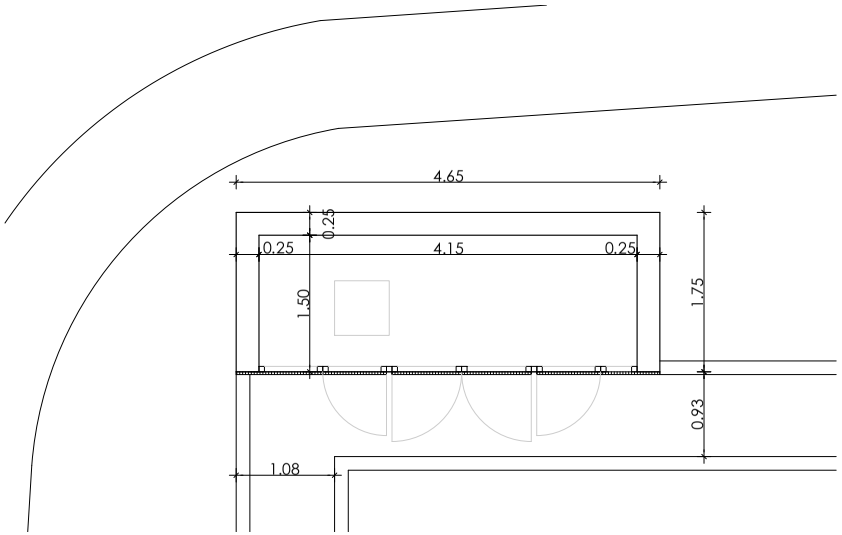
SECCIÓ OBRA CIVIL
E: 1/50



DETALLS SERRALLERIA
E: 1/50



PLANTA PROPOSTA OBRA CIVIL
E: 1/50



PLANTA ACOTAT OBRA CIVIL
E: 1/50

PROPIETAT EMD St. Martí de Torroella
EMPLAÇAMENT Cal Pinsà, C-55
08250 - Sant Martí de Torroella

ambit grup Serveis Tècnics

Carlos Carrillo Romero
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat nº 21.983

ESCALA 1/100 1/50
DATA Abril 2025
REFERÈNCIA 25036

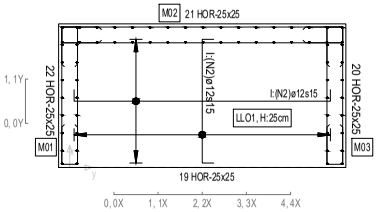
PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ MITJANÇANT SISTEMA D'EXPANSIÓ DIRECTA

PLÀNOL
PROPOSTA OBRA CIVIL NECESSÀRIA PER LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

NUM PLÀNOL
08

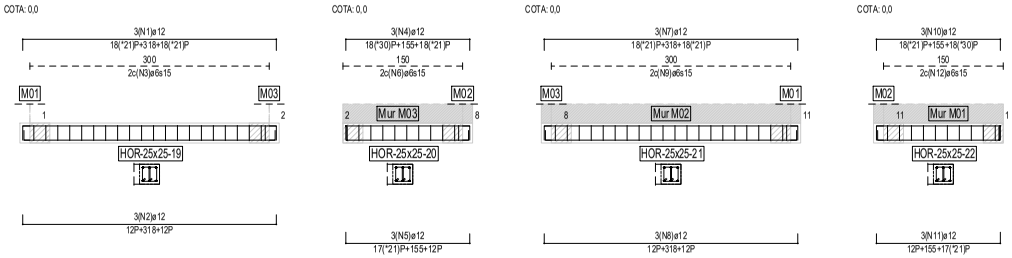
SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT PROJECT
ÒRGAN AL
EXPEDIENT 2025/000001/2387
SIGNATURES 1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47
Codi Segur de Verificació: 434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 132 de 488



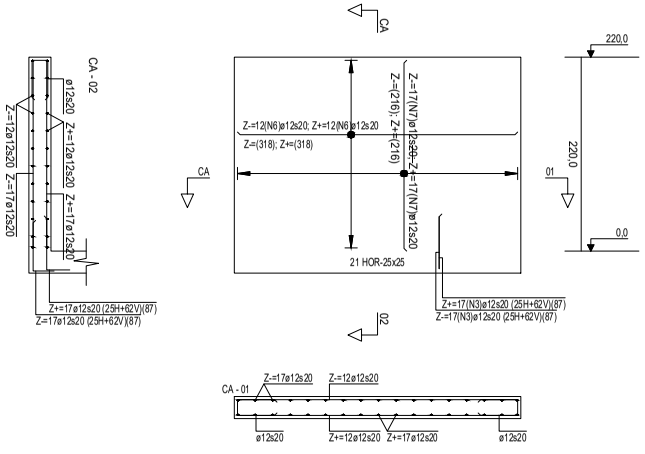
Armadura de muntatge, base i repartiment	
F.Reticular o Llosa	LLO1
Base superior X	ø12s15
Base superior Y	ø12s15
Base inferior X	ø12s15
Base inferior Y	ø12s15
Armadura de repartiment	----
Cantell total (cm)	25,0
Recobriment (mm)	50

ARMAT DE LLOSA DE FONAMENTACIÓ



Taula d'armadures						
Barra	N Id	N Ig	Diam	Longitud unitària (cm)	Total (cm)	B500S (kg)
Bigues en llosa de fonamentació						
Biga 19	1	3	ø12	354	1062	9,730
	2	3	ø12	342	1026	9,400
	3	42	ø6	66	2772	6,349
					Total+10,0%	28,027
Biga 20	4	3	ø12	191	573	5,250
	5	3	ø12	184	552	5,058
	6	22	ø6	66	1452	3,326
					Total+10,0%	14,998
Biga 21	7	3	ø12	354	1062	9,730
	8	3	ø12	342	1026	9,400
	9	42	ø6	66	2772	6,349
					Total+10,0%	28,027
Biga 22	10	3	ø12	191	573	5,250
	11	3	ø12	184	552	5,058
	12	22	ø6	66	1452	3,326
					Total+10,0%	14,998
Total+10,0% (kg)						
ø6						21,286
ø12						64,764
Total+10,0% (kg)						86,050

ARMAT DE BIGUES PERIMETRALS DE LLOSA DE FONAMENTACIÓ

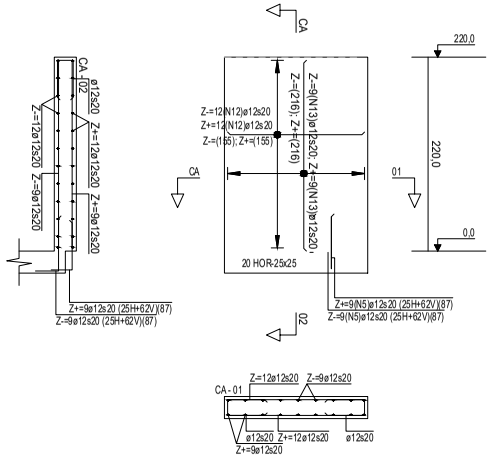


Reforços de vora de murs	
a / b / a+b+a	M02 (0/220 cm)
Horitzontal	(N8)ø12s20 42+18+42
Vertical	(N8)ø12s20 42+18+42
Esperes Z-	(N3)ø12s20 25H+62V
Esperes Z+	(N3)ø12s20 25H+62V

Armadura transversal	
	M02 (0/220 cm)
Horitzontal	----
Vertical	----

MATERIALS		CONTROL
Formigó HA25	255 Kg/cm2	Normal 1,50
Acer B500S	5098 Kg/cm2	Normal 1,15

DETALL MUR LONGITUDINAL



Reforços de vora de murs	
a / b / a+b+a	M03 (0/220 cm)
Horitzontal	(N14)ø12s20 42+18+42
Vertical	(N14)ø12s20 42+18+42
Esperes Z-	(N5)ø12s20 25H+62V
Esperes Z+	(N5)ø12s20 25H+62V

Armadura transversal	
	M03 (0/220 cm)
Horitzontal	----
Vertical	----

MATERIALS		CONTROL
Formigó HA25	255 Kg/cm2	Normal 1,50
Acer B500S	5098 Kg/cm2	Normal 1,15

DETALL MURS TRANSVERSALS

PROPIETAT EMD St. Martí de Torroella
EMPLAÇAMENT Cal Pinsà, C-55
08250 - Sant Martí de Torroella

ambit grup Serveis Tècnics

Carlos Carrillo Romero
Enginyer Tècnic Industrial
Col·l nº 21.993

ESCALA 1/100 1/50
DATA Abril 2025
REFERÈNCIA 25036

PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ MITJANÇANT SISTEMA D'EXPANSIÓ DIRECTA

PLÀNOL ESTRUCTURA OBRA CIVIL NECESSÀRIA PER LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

NUM. PLÀNOL 09

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 133 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 134 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

IV.1. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

IV.1.1 CONDICIONS GENERALS

El present plec, es redacta amb l'objecte de realitzar els treballs als que es refereix el Projecte adjunt, amb la finalitat de reglamentar les obligacions entre les parts contractants i interessades durant l'execució de les obres, les quals s'ajustaran als plànols i memòries incloses en el Projecte, així com les instruccions verbals o escrites que senyali la Direcció Facultativa de les mateixes.

Aquest plec de condicions és obligatori per ambdues parts contractants, sense perjudici de les modificacions que, de comú acord, puguin fixar-se per un millor desenvolupament de les instal·lacions que, en tot cas, es faran per escrit.

Les condicions que han de reunir els materials a fer servir en aquesta instal·lació, així com l'execució de cada unitat de la mateixa i les normes de amidament i valoració, seran les que es fixen en aquest plec.

Els treballs corresponents a l'execució del projecte, i dels que es farà càrrec l'instal·lador adjudicatari de la instal·lació, són tots aquells descrits en els documents que constitueixen el projecte, així com, els complementaris que cregui oportuns la Direcció Tècnica, i no hagin estat consignats per omissió. Tots ells s'entenen amb inclusió de materials, mà d'obra i mitjans auxiliars precisos.

L'instal·lador adjudicatari dels treballs, està obligat a conèixer i receptar íntegrament la Reglamentació Nacional del Treball en la Indústria de la Construcció i en la seva específica, fent-se responsable del compliment de les obligacions que això comporta, en especial els articles compresos en els apartats de "Higiene i seguretat en el Treball".

No es procedirà a l'execució de cap unitat d'obra sense que, prèviament, hagi estat aprovada per la Direcció Tècnica.

Si, en el transcurs dels treballs, fos necessari executar la instal·lació de forma diferent, o algun treball no estès especificat en el present Projecte, l'instal·lador està obligat a realitzar-la d'acord amb les instruccions que, a tal l'efecte, rebi de la Direcció Tècnica, implicant, el sol fet del començament de les obres, el reconeixement tàcit d'aquesta obligació fins la total finalització de la mateixa, amb renúncia a posteriors premisses.

Per tota unitat no prevista, es fixarà un preu contradictori, basat en els preus aprovats en les unitats que figuren en el Pressupost, pel que l'instal·lador queda obligat a la presentació d'un quadre de preus de jornals i unitats bàsiques de materials d'obra, previ al començament de les obres.

És obligació de l'instal·lador desmuntar i tornar a executar tota unitat d'obra no realitzada d'acord amb les prescripcions especificades en els diversos documents que composen el present Projecte, o que no corresponguin a la qualitat i característiques fixades per la Direcció Tècnica.

L'instal·lador es comprometrà a l'execució de l'obra, d'acord amb els terminis parcials i de conjunt, que quedin establerts en el Planning de l'obra, presentat i aprovat per la Direcció Tècnica, previ a l'inici de les obres, acceptant les penalitzacions econòmiques que s'hagin establert en el contracte, per incompliment dels mateixos, quedant entès que a tots els efectes econòmics, els terminis parcials obliguen igual que el termini final.

L'instal·lador conservarà, en tot moment, l'obra en desitjable estat de presència i neteja, retirar de seguida tots els residus que es vaguin produint al llarg de les mateixes i s'adoptaran totes les mesures de seguretat necessària que garanteixin la integritat física del personal que treballi a l'obra.

Existirà en l'obra una caseta amb la deguda instal·lació d'il·luminació i ventilació, així com una superfície de treball, on es podrà dipositar els plànols per la seva consulta en les visites d'obra que realitzi la Direcció Tècnica.

Així mateix, es guardarà a la nomenada caseta, a més d'altres coses, el "Llibre d'Ordres", on s'anotaran periòdicament les incidències que es vaguin produint, amb reconeixement de les mateixes, tant per part de la Direcció Tècnica, com per la persona delegada per l'instal·lador.

Si durant el transcurs de l'obra, la Direcció Tècnica, cregués necessari realitzar proves o verificacions de les diferents unitats d'obra, el seu abonament seria a càrrec de la Propietat, si el resultat d'aquestes o la seva execució, fos correcta, i a càrrec de l'instal·lador, en cas contrari.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 135 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

L'instal·lador tindrà en tot moment un encarregat capacitat a l'obra durant la realització dels treballs, aquest rebrà, complirà i transmetrà les ordres que li siguin donades pel Director Tècnic.

També hi haurà d'haver sempre a l'obra el nombre i classe d'operaris que faci falta pel volum i naturalesa dels treballs que s'hagin de realitzar, els quals seran de reconeguda aptitud i experimentats en l'ofici.

Quan la Direcció de l'Obra ho cregui necessari, podrà ordenar que un Tècnic titulat, de la categoria que jutgi necessària, representi a l'instal·lador en part o en totes les gestions de l'Obra.

Així mateix, si així ho jutja necessari la Direcció d'Obra podrà tindre a l'obra un vigilant, depenent directament d'ell amb totes les facilitats per part de l'instal·lador, perquè pugui complir amb la missió encomanada. En tots els casos el Contractista abonarà totes les despeses que això origini.

El contracte comprendrà l'adquisició de tots els materials, transport, mà d'obra mitjans auxiliars i tots els treballs, elements i operacions necessàries per l'execució de les obres, muntatges i instal·lacions que són objecte del present Projecte, fins deixar-les completament acabades, en perfecte estat de realització, funcionament, utilització i aspecte.

Si l'execució de les obres no fos adequada, o si el material presentat no reunís les condicions necessàries, es podrà procedir a la rescissió del contracte amb pèrdua de la fiança.

L'instal·lador és l'únic responsable de totes les contravencions que ell va cometre durant l'execució de les obres, o el personal o elements relacionats amb les mateixes i seran sota la seva exclusiva responsabilitat les conseqüències que derivin, així com els danys i perjudicis a tercers.

L'instal·lador és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, no tenint dret a indemnització pel major preu que li haurien d'haver resultat les diverses unitats, ni per les equivocades maniobres que hagués fet durant la seva construcció.

Així mateix, responsable també davant dels Tribunals dels accidents que sobrevinguessin, havent de tenir a tot el personal degudament assegurat.

Igualment és responsables de totes les obligacions legals i econòmiques derivades de les obres contractades.

L'instal·lador haurà de sol·licitar i obtenir igualment els permisos municipals, de Delegació d'Indústria, etc. Que, segons la legislació vigent, siguin precisos per la realització i funcionament de les Obres i instal·lacions.

La propietat de les obres li autoritzarà els documents necessaris per aquesta finalitat.

És exclusiu de l'instal·lador la conservació de les obres en perfecte estat, fins que sigui efectuada la recepció definitiva.

IV.1.2 CONDICIONS TÈCNIQUES

El present Projecte es regirà pel següent grup d'especificacions tècniques:

IV.1.2.1. Materials

Tots els materials empleats en l'execució dels treballs compresos en aquest Projecte, inclosos els no relacionats en aquest plec, hauran de ser de primera qualitat.

Una vegada adjudicada l'obra, i abans d'iniciar la instal·lació, l'instal·lador efectuarà proposta tècnic - econòmica a la Direcció Tècnica, dels materials a fer servir, aportant catàlegs, cartes de mostra, mostres pròpiament dites, etc. dels mateixos, amb la fi de rebre la seva acceptació.

En cas de l'aparició de divergències, la Direcció podrà exigir la presentació de tres propostes, per escollir la més convenient o adequada a la instal·lació.

No es podran fer servir materials sense que prèviament la Direcció d'Obra els hagi acceptat.

Aquest control previ no constitueix recepció definitiva, podent ser rebutjats, per la Direcció d'Obra, inclús després de ser col·locats, si no complissin les condicions exigides dins aquest Plec de Condicions, havent de ser reemplaçats per l'instal·lador per altres que si compleixin amb les qualitats sol·licitades.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 136 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Els materials rebutjats per la Direcció d'Obra, si fossin acumulats o col·locats a l'obra, hauran de ser retirats per l'instal·lador en la seva totalitat immediatament. De no complir-se aquesta condició, la Direcció d'Obra podrà ordenar retirar-los pels mitjans oportuns, i a càrrec de l'instal·lador.

Tots els materials i elements que constitueixen la instal·lació objecte d'aquest projecte, es mantindran en perfecte estat de conservació i ús, llençant tot el que pugui estar avariat, amb defectes o deteriorat.

IV.1.2.2. Execució de l'obra

El present projecte consta de memòria, amidaments i plànols, qualsevol de les especificacions que en ell s'anomenin, serà d'obligat compliment per l'instal·lador, cenyint-se a totes les Normes i Disposicions Oficials que li siguin d'aplicació i a les ordres que li doni el director d'Obra.

S'efectuaran amb els mitjans auxiliars i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici de manera que a més del bon funcionament, presenti un bon aspecte i quedin perfectament acabades i en perfectes condicions de duració i conservació.

IV.1.2.3. Obres accessòries

Es consideren obres accessòries, aquestes que no puguin ser conegudes en la redacció del Projecte, les quals, de presentar-se, s'efectuaran d'acord amb els projectes parcials que es redactin durant l'execució de les obres i quedaran subjectes a les mateixes condicions que regeixen per les que figuren al Contracte.

IV.1.2.4. Proves de posada en marxa i recepció

Es seguirà estrictament allò establert en la ITE 06 del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques d'Edificis (RITE).

Proves parcials

Durant l'execució de la instal·lació, hauran de fer-se proves parcials, controls de recepció, etc., de tots els elements que indiqui la Direcció Tècnica.

Particularment totes les unions o trams de canonada, conductes o elements que per necessitats de l'obra hagin de quedar ocults, hauran de ser exposats per la seva inspecció o expressament aprovats, abans de cobrir-los o col·locar les proteccions necessàries.

Proves finals

Acabada la Instal·lació, serà sotmesa per parts, o en conjunt a les proves que s'indiquen, sense perjudici d'altres que sol·liciti el Director d'Obra.

És condició prèvia per la realització de les proves finals que la instal·lació es trobi totalment acabada, d'acord amb les especificacions del Projecte, així com que hagi estat prèviament equilibrada i posta a punt, i s'hagin complert les exigències prèvies que hagi establert el Director Tècnic, tals com neteja, subministrament d'Energia, etc.

Com a mínim s'hauran de realitzar les proves específiques que s'indiquen referents a les exigències de seguretat i ús racional de l'energia. A continuació es realitzaran les proves globals del conjunt de la Instal·lació.

IV.1.2.5. Proves específiques

Rendiment de les calderes

Es realitzaran les proves tèrmiques de calderes de combustió, si existeixen, comprovant com a mínim el gasto de combustible, temperatura, contingut en CO2 i l'índex de Bacharach als fums, percentatge de CO i pèrdues d'escalfor per la xemeneia.

Motors elèctrics

Es realitzarà una comprovació del funcionament de cada motor elèctric i del seu consum d'energia en les condicions reals de treball.

Altres equips

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 137 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Es realitzarà una comprovació individual de tots els intercanviadors d'escalfor, lematitzadors i altres equips, en els que s'efectuï una transferència d'energia tèrmica, anotant les condicions de funcionament.

Seguretat

Comprovació del tractat de tots els elements de seguretat.

IV.1.2.6. Proves Globals

Es realitzaran com a mínim les següents proves globals, independentment de les altres que desitgi el director d'obra.

IV.1.2.7. Comprovació de materials, equips i execució

Independentment de les proves parcials, o controls de recepció realitzats durant l'execució es comprovarà, pel director d'obra, que els materials i equips instal·lats corresponguin amb els especificats en el projecte i contractats amb l'empresa instal·ladora, així com la correcta execució del muntatge.

Es comprovarà en general la neteja i el bon acabat de la instal·lació.

IV.1.2.8. Proves hidràuliques

Independentment de les proves parcials a les que hagin estat sotmeses les parts de la instal·lació durant el muntatge, tots els equips de conducció s'hauran de sotmetre a una prova final d'estanquitat, com a mínim a una pressió interior de prova en fred equivalent a vegada i mitja la de treball, amb un mínim de 400 KPa i una duració no menor a 24 h.

Posteriorment es realitzaran proves de circulació d'aigua en circuits (bombes en marxa), comprovació de neteja dels filtres d'aigua i mesures de pressió.

Per últim es realitzarà la comprovació de l'estanquitat del circuit amb el fluid a temperatura de règim.

IV.1.2.9. Prova de lliure dilatació

Una vegada que les proves anteriors siguin satisfactòries, es deixarà refredar bruscament la instal·lació fins una temperatura de 60º C de sortida de calderes, mantenint la regulació anul·lada i les bombes en funcionament. A continuació es tornarà a escalfar fins la temperatura de règim de caldera.

Durant la prova es comprovarà que no ha hagut deformació apreciable visualment en cap element o tram de canonada i que el sistema i expansió ha funcionat correctament.

IV.1.2.10. Proves de prestacions tèrmiques

Es realitzaran les proves que a criteri del director d'obra siguin necessàries per comprovar el funcionament normal en règim d'hivern o d'estiu, obtenint una relació de condicions ambientals interiors per unes condicions exteriors degudament registrades.

Quan la temperatura mitja a les habitacions sigui igual o superior a la contractual corregida, com s'especifica més endavant en funció de les condicions meteorològiques exteriors, es donarà per satisfactòria l'eficàcia tèrmica de la instal·lació.

- Condicions climatològiques exteriors:
- La mínima del dia registrada no serà inferior en 2º C o superior en 10º C a la contractual exterior.

La temperatura de les habitacions es corregirà com segueix:

- Es disminuirà en 0,5º C per cada º C que la temperatura mínima del dia hagi estat inferior a l'exterior contractual.
- S'augmentarà en 0,15º C per cada º C que la temperatura mínima del dia hagi estat superior a l'exterior contractual.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 138 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

L'instal·lador haurà de disposar dels aparells de verificació i mitjans necessaris per poder portar a termini les proves exigides, així com comptar amb el corresponent Carnet d'instal·lador de calefacció per poder actuar davant dels "Serveis d'Indústria de la Generalitat" a Barcelona.

IV.1.2.11. Altres proves

Per últim es comprovarà que la instal·lació compleix amb les exigències de qualitat, confortabilitat, seguretat i estalvi d'energia que es redacten en aquestes instruccions tècniques.

Particularment es comprovarà el funcionament de la regulació automàtica del sistema.

IV.1.2.12. Recepció provisional

Una vegada realitzades les proves finals amb resultat satisfactori pel director d'obra, es procedirà a l'acte de Recepció Provisional de la Instal·lació. Amb aquest acte es donarà per finalitzada la instal·lació.

IV.1.2.13. Documents de recepció

Una vegada realitzades les proves finals amb resultat satisfactori en presencia del Director d'Obra, es realitzarà l'acte de recepció provisional de la instal·lació on es donarà per finalitzat el muntatge de la instal·lació. En el moment de la recepció provisional, l'empresa instal·ladora entregarà al director d'obra els següents documents:

- Una còpia dels plànols de la instal·lació realment executada. (Complerts)
- Memòria descriptiva de la instal·lació.
- Una relació dels materials i equips instal·lats. (Complerta)
- Els manuals amb les instruccions de funcionament i manteniment.
- Document amb resultat de les proves realitzades.
- Certificat de la instal·lació firmat per l'instal·lador.

El director d'obra entregarà aquests documents, una vegada comprovat el seu contingut i firmat el certificat, al titular de la instal·lació, el qual presentarà la documentació davant la Delegació Provincial del Ministeri d'Indústria i Energia.

IV.1.2.14. Responsabilitat

Una vegada realitzat l'acte de recepció provisional, la responsabilitat de la conducció i manteniment de la instal·lació es transmet íntegrament a la propietat, sense perjudici de les responsabilitats contractuals que en el concepte de garantia hagin estat pactades i obliguin a l'empresa instal·ladora.

El període de garantia finalitzarà amb la Recepció definitiva.

IV.1.2.15. Recepció definitiva

Transcorregut el termini contractual de garantia, en absència d'avaries o defectes de funcionament durant el mateix, o havent estat aquests convenientment sobrenats, la recepció provisional adquirirà caràcter de Recepció Definitiva, sense realització de noves proves, llevat que, per part de la propietat, hagi estat cursat un avís en contra abans de finalitzar el període de garantia.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 139 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

V. PRESSUPOST

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 140 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

V.1. AMIDAMENTS

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 141 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Projecte Executiu d´instal·lació de sistema de climatització mitjançant aerotèrmia al Centre Cívic
Rosa Maria Penya Arnau de Sant Martí de Torroella

AMIDAMENTS

Data: 02/04/25 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 25036
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	RETIRADAMAQ	pa	Retirada dels emissors de calefacció interiors, línia d'alimentació de gasoil, dipòsit de gasoil i gasoil, conductes, canonades no utilitzades i altres materials corresponents a la instal·lació tèrmica en desús, segons indicacions al Projecte Executiu i amb la supervisió i control de la Direcció Facultativa de les Obres. Inclou el transport i la gestió dels residus derivats a un gestor de residus degudament autoritzat per la Generalitat de Catalunya.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	SANEJELE	pa	Partida alçada de sanejament de les instal·lacions elèctriques i de comunicacions per a l'execució del present contracte, segons indicacions al Projecte Executiu i amb la supervisió i control de la Direcció Facultativa de les Obres.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 25036
Capítol 02 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2146-DJ24	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud	amplada				
2	Bonera i Evacuació Aigues Sala Tè		18,000	0,200			3,600	C#*D#*E#*F#
4	Imprevist		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,100

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superfície	amplada	esponjament			
2	Paviment		4,100	0,200	1,350		1,107	C#*D#*E#*F#
3	Excavació Rasa		10,800	0,200	1,350		2,916	C#*D#*E#*F#
5	Imprevist		0,400				0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,423

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2R6-4I6E	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superfície	amplada	esponjament			
2	Paviment		4,100	0,200	1,350		1,107	C#*D#*E#*F#
3	Excavació Rasa		10,800	0,200	1,350		2,916	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Imprevist		0,400				0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,423

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P2RA-EU5X	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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

EUR

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 142 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superfície	amplada	esponjament			
2	Paviment		4,100	0,200	1,350		1,107	C#*D#*E#*F#
3	Excavació Rasa		10,800	0,200	1,350		2,916	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Imprevist		0,400				0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,423

5 P214R-I1IM m2 Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

6 P2217-55SU m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Total	
2	Construcció clima exterior		1,000	6,000	2,500	2,000	30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

7 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Total	
2	Base construcció clima exterior		1,000	4,650	1,750		8,138	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,138

8 P225M-11APF m3 Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb material filtrant natural compactat, en obres d'edificació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Total	
2	Construcció clima exterior		2,000	2,000		2,000	8,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,650		2,000	9,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,300

9 P225M-11APE m3 Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'edificació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2	REgularització terreny post interve		2,000	2,000		0,500	2,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,650		0,500	2,325	C#*D#*E#*F#
4			1,000	5,000		0,500	2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,825

10 P2R5-DT1N m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 143 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superfície	amplada	esponjament			
2	Paviment		4,100	0,200	1,350		1,107	C#*D#*E#*F#
3	Excavació Rasa		10,800	0,200	1,350		2,916	C#*D#*E#*F#
4	Edifici		0,960				0,960	C#*D#*E#*F#
5	Imprevist		0,400				0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,383

11 P2R3-HJGF m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

12 P2RB-HFVK m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

Obra 01 PRESSUPOST 25036
Capítol 03 FONAMENTS I CONTENCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3C0-3D8E	kg	Armadura de lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,200	159,180			191,016	C#*D#*E#*F#
2			1,200	78,240			93,888	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 284,904

2 P3C5-I5QC m3 Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Total	
2			1,000	4,650	1,750	0,250	2,034	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,034

3 P3C2-4247 m2 Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Total	
2			2,000	4,650		0,500	4,650	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,750		0,500	1,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,400

EUR

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 144 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

AMIDAMENTS

4 P320-D6YB kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,200	426,080			511,296	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 511,296

5 P324-LQTF m3 Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Total	
2			2,000	1,500	0,250	2,200	1,650	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,650	0,250	2,200	2,558	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,208

6 P322-D76X m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			4,000	1,750		2,200	15,400	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,650		2,200	20,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,860

Obra 01 PRESSUPOST 25036
Capítol 04 TANCAMENTS I SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6A5-I6GU	m	Reixat d'acer d'alçària 3 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars

AMIDAMENT DIRECTE 17,000

2 P6A2-4IL6 u Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla ondulada de 40x40 mm de pas i 4 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pany de cop i clau i pom, acabat pintat, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 P443-FHV2 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Total	
2	Tancament construcció clima exter		2,000	4,150		5,400	44,820	C#*D#*E#*F#
3			6,000	2,200		5,400	71,280	C#*D#*E#*F#
4			8,000	2,100		5,400	90,720	C#*D#*E#*F#
5			4,000	0,700		5,400	15,120	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,550		5,400	16,740	C#*D#*E#*F#

EUR

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 145 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 238,680

4 P446-DMAC kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	b (mm)	e (mm)	Llarg (m)	Total	
2	Ancoratges L.50.50.5. unió tub 60.		16,000	50,000	5,000	0,100	6,032	

TOTAL AMIDAMENT 6,032

5 P54C-WHL7 m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Total	
2	Cèrcol coberta límit entramat acer		2,000	4,650			9,300	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,750			3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,800

6 P4Z0-61TG u Ancoratge amb tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 130 mm de llargària, sobre suport de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ancoratge tancamnet		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

7 P9S0-5Z7R m2 Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Llarg	Ample	Alt	Total	
2	Tancament vertical		1,000	4,650		2,200	10,230	C#*D#*E#*F#
3	Coberta		1,000	4,650		1,750	8,138	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,368

8 HERRATG01 u Conjunt de mecanismes i panys per a formalització de portes a tancament d'entramat d'acer, tot inclós

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 P6182-44TH m2 Paret de tancament de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, amb relleu, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reparació murs post intervenció		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 P9GC-12HER m2 Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual i remolinat mecànic, amb dúmper de gasoil

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 146 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

AMIDAMENTS

Data: 02/04/25 Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reparació paviment post intervenc		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST 25036
Capítol 05 IMPERMEABILITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P791-8A6Z	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Llarg	Ample	Alt		
2			2,000	1,500		2,000	6,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,650		2,000	9,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,300

Obra 01 PRESSUPOST 25036
Capítol 06 INSTAL INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PADESEV	pa	Partida alçada per a la recollida i evacuació d'aigües de condensació de equips de calefacció i climatització a baixant general i/o desgüas conduït

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PFA7-6ZBS	m	Tub de cPVC de 25 mm diàmetre nominal de 25 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clima fons		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Clima central		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	Clima escenari		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4	Recuperador		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,000

Obra 01 PRESSUPOST 25036
Capítol 07 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
Titol 3 01 PRODUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PED2-CU6E	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 53 a 58 kW i potència calorífica de 58 a 63 kW, EER aproximat de 3.1 i COP aproximat de 3.7, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 17,903 kW i en calor 16,351 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PEZ1-6RX4	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 147 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**6,260**
3	PEZ1-6R	u	Molles antivibratòries per unitat exterior VRV	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25036
Capítol 07 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
Titol 3 02 DISTRIBUCIÓ FRIGORÍFICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PF54-6RXQ	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,800**
2	PF54-6RXZ	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**11,300**
3	PF54-6RXS	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,800**
4	PF54-6RY3	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**11,300**
5	PFQ0-3KT4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,800**
6	PFQ0-3KBB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	
			AMIDAMENT DIRECTE	**11,300**
7	PFQ0-3KQ5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,800**
8	PFQ0-3KPR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 148 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

			AMIDAMENT DIRECTE	**11,300**
9	PG29-DWGG	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 100x200 mm, muntada superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
10	PF50-CTW9	u	Kit de connexió de tub de coure per a línies frigorífiques, per a un sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència màxima dels equips 28 a 56 kW, format per una derivació per a la línia de gas i una derivació per a la línia de líquid, inclosos els aïllaments tèrmics i els adaptadors de coure, soldat per capil·laritat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25036
Capítol 07 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
Titol 3 03 UNITATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PED5-605Z	u	Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 20 a 25 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 900 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió alta, R410 A, col.locada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
2	P445-E7G3	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,310	6,000	3,000		41,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	**41,580**

Obra 01 PRESSUPOST 25036
Capítol 07 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
Titol 3 04 DISTRIBUCIÓ D'AIRE I DIFUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE53-4UF8	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini i malla de reforç i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPULSIÓ CLIMA ESCENARI		23,760				23,760	C#*D#*E#*F#
2	RETORN CLIMA ESCENARI		23,560				23,560	C#*D#*E#*F#
3	IMPULSIÓ CLIMA CENTRAL		23,450				23,450	C#*D#*E#*F#
4	RETORN CLIMA CENTRAL		19,120				19,120	C#*D#*E#*F#
5	IMPULSIÓ CLIMA FONS		21,620				21,620	C#*D#*E#*F#
6	RETORN CLIMA FONS		22,290				22,290	C#*D#*E#*F#
7	A justificar		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	**153,800**

2	PE41-38ZW	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**

EUR

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 149 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

AMIDAMENTS

3	PEKMF000	u	Protecció d'embocadura d'UTA mitjançant pico de flauta amb malla antiocells

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4	PEKB-6YXQ	u	Difusor rotacional termoregulable amb aletes fixes i mòbils. Amb element tèrmic per al canvi de la geometria sense energia externa auxiliar. Fabricat en xapa d'acer i en color segons color RAL a definir per la DF. Inclou plenum aillat i comporta de regulació. Completament muntant incloent adaptació del fals sostre

AMIDAMENT DIRECTE 18,000

5	PEKM-48DK	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 1500x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 PRESSUPOST 25036
Capítol 08 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	MODIFQGBT	PA	Partida alçada corresponent a la modificació del Quadre General de Baixa Tensió per incorporar les proteccions necessàries pel nou Subquadre Elèctric de Climatització a ubicar a la Planta Baixa. Inclou ma d'obra i petit material necessari per la correcta modificació del quadre, complint amb la normativa vigent aplicable RD 842/2002, finalitzant els treballs amb la correcta posada en funcionament de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	QGBT existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PG4H-AJQT	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	PG4B-DWYO	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

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

4	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5	PG47-EOHY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 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

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6	PG51-CTD6	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 150 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 PG4C-BIBF u Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 PG47-EMFT u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 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

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 PG47-ELX8 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

10 PG47-ELQF u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

11 PG2P-6SZZ m Tub rígid de plàstic sense halògens, 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

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

12 PG1B-DGQZ 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		T	unitats					
2	Subquadre Clima		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 PG33-E451 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

AMIDAMENT DIRECTE **60,000**

14 PG33-E50T m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

AMIDAMENT DIRECTE **25,000**

15 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **130,000**

EUR

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 151 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

AMIDAMENTS

16 PG12-DHGC u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

17 PG12-DHHV u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

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

AMIDAMENT DIRECTE **200,000**

19 PG2N-EUHZ m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

20 PG2N-EUIA m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

21 PG2P-6T0A m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m					
2	Imprevist		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

22 PG2P-6T0B m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m					
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	Imprevist		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

23 PG2P-6SZA m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m					
2	Imprevist		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

24 PH57-B39V u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 152 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	u					
2	Sala Tècnica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

25 IMPREVBT PA Partida alçada a justificar davant la Direcció Facultativa de les Obres corresponent als diferents imprevistos derivats de la instal·lació elèctrica de baixa tensió existent que puguin sorgir durant l'execució de les obres descrites al Projecte Executiu de referència.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 25036
Capítol 09 INSTAL·LACIONS DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP44-663N	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

AMIDAMENT DIRECTE 400,000

2 LOX100001 u Miniserver LOXONE o equivalent per al control i gestió de sistemes. Amb disposició de 8 entrades digitals i 4 entrades analògiques, 8 sortides digitals i 4 sortides analògiques, amb connexió a bus-link per a la inclusió de altres extensions compatibles. Amb connexió TCP/IP i webserver integrat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Sistema de Climatització		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 LOX100002 u Extensió tipus per a sistemes LOXONE o equivalent amb 8 sortides digitals, 12 entrades digitals, 4 sortides analògiques i 4 entrades analògiques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Sala Tècnica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 LOX100124 u ModBus Extension per a la comunicació MODBUS RTU de sistemes LOXONE o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Sala Tècnica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 LOXFA2442 u Font d'alimentació de 24V a 4,20A

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Sala Tècnica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 153 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 LOXCTETRI u Comptador trifàsic LOXONE o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Sala Tècnica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PROGLOX12 u Programació de la instal·lació de control i integració amb el sistema de control utilitzat per l'empresa mantenidora.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 PEU5-9JL8 u Detector de CO2 per a sistema de renovació d'aire, amb component de comunicació al sistema, 230 V de tensió d'alimentació, col·locat encastat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 LG_PREMTB00 u Comandament a distància LG PREMTB100, amb cable de comunicació

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

10 PP42-HA3Y m Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE 200,000

11 PACS5A000 u Control centralitzat amb enllaç fins a 128 unitats interiors amb pasarel·la BACNET integrada. Control total de les unitats, inclou 2 ports per entrades digitals i 2 ports per sortides digitals. Inclou funció de monitorització de l'energia. Es poden incloure plànols de l'edifici. Amb connexió remota vía IP. Marca LG modelo PACS5A000.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12 PRLDNVS0 u Detector de fuites de refrigerant R32 d'ambient, per connectar al sistema VRV

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 25036
Capítol 10 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
Titol 3 01 RECUPERADOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEC4-CS7C	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 3950 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 550 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 PEJD-ZZZZ u Molles antivibratòries per UTA

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

3 PEKMF000 u Protecció d'embocadura d'UTA mitjançant pico de flauta amb malla antiocells

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 154 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

4 P445-E7G3 kg Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,310	6,000	3,000		41,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,580**

Obra 01 PRESSUPOST 25036
Capítol 10 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
Titol 3 02 DISTRIBUCIÓ D'AIRE I DIFUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PE53-4UF8 m2 Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini i malla de reforç i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2								C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	RETORN VENTILACIÓ		22,280				22,280	C#*D#*E#*F#
8	VENTILACIÓ TRAM 1		20,820				20,820	C#*D#*E#*F#
9	VENTILACIÓ TRAM 2		22,910				22,910	C#*D#*E#*F#
10	VENTILACIÓ TRAM 3		23,170				23,170	C#*D#*E#*F#
11	VENTILACIÓ TRAM 4		11,320				11,320	C#*D#*E#*F#
12	IMPULSIÓ COSTAT EXTERIOR		5,610				5,610	C#*D#*E#*F#
13	RETORN COSTAT EXTERIOR		7,020				7,020	C#*D#*E#*F#
14	A Justificar		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **133,130**

2 PE41-38ZW m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

3 PEKB-6YXQ u Difusor rotacional termoregulable amb aletes fixes i mòbils. Amb element tèrmic per al canvi de la geometria sense energia externa auxiliar. Fabricat en xapa d'acer i en color segons color RAL a definir per la DF. Inclou plenum aillat i comporta de regulació. Completament muntant incloent adaptació del fals sostre

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

4 PEKM-48DK u Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 1500x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25036
Capítol 11 AJUDES RAM DE PALETERIA

EUR

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 155 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

AMIDAMENTS

Data: 02/04/25 Pàg.: 15

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	AJPALETA	pa	Partida alçada d'ajuts de paleta per a la execució de instal·lacions, segons indicacions al Projecte Executiu i amb la supervisió i control de la Direcció Facultativa de les Obres.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	AJPINTOR	pa	Partida alçada d'ajuts de pintor per a la execució de instal·lacions, segons indicacions al Projecte Executiu i amb la supervisió i control de la Direcció Facultativa de les Obres.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25036
Capítol 12 LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LEGRITE	PA	Legalització de la reforma i modificació d'importància mitjançant projecte d'Instal·lacions Tèrmiques en Edifici, Certificat final d'obra, pagament per part de l'industrial adjudicatari del visat del projecte al Col.legi d'Enginyers, taxes pertinents i entrega d'una còpia del projecte a la propietat. Inclou contractació i pagament de les taxes derivades de la inspecció inicial a realitzar per part d'una EIC acreditada per la Generalitat de Catalunya, en cas que sigui necessari.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	ASBRITE	PA	Documentació As-built de les instal·lacions tèrmiques objecte del present projecte tècnic, s'entregarà la documentació de tal i com ha quedat la instal·lació un cop acabat el projecte, en aquest document s'entregarà la següent documentació: -. Plànols amb format CAD i PDF de les instal·lacions -. Fitxes tècniques dels materials utilitzats -. Relació de fabricants i models dels materials d'enllumenat instal·lats -. Pla de manteniment de les instal·lacions realitzades -. Altres documents que la DF pugui demanar per completar la documentació a entregar.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
3	LEGBT	PA	Legalització de la modificació d'importància mitjançant projecte elèctric de Baixa Tensió, Certificat final d'obra, pagament per part de l'industrial adjudicatari del visat del projecte al Col.legi d'Enginyers, taxes pertinents i entrega d'una còpia del projecte a la propietat. Inclou contractació i pagament de les taxes derivades de la inspecció inicial a realitzar per part d'una EIC acreditada per la Generalitat de Catalunya.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
4	ASBBT	PA	Documentació As-built instal·lació elèctrica de Baixa Tensió, s'entregarà la documentació de tal i com ha quedat la instal·lació un cop acabat el projecte, en aquest document s'entregarà la següent documentació: -. Plànols amb format CAD i PDF de les instal·lacions -. Fitxes tècniques dels materials utilitzats -. Relació de fabricants i models dels materials d'enllumenat instal·lats -. Pla de manteniment de les instal·lacions realitzades -. Altres documents que la DF pugui demanar per completar la documentació a entregar.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25036
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PASEGSAL	PA	Partida pels mitjants necessaris pel compliment de les normes de Seguretat i Salut del present Projecte Executiu

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 156 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

AMIDAMENTS

Data: 02/04/25 Pàg.: 16

				AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PASEGELE	Pa	Mitjans d'elevació necessaris pel muntatge de la instal·lació		
				AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 25036
Capítol 14 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	CONTRQUAL	PA	Partida alçada corresponent al compliment del Control de Qualitat del present Projecte Executiu. Amb el Control Control de Qualitat és pretén garantir que: · Les instal·lacions es realitzaran d'acord amb el projecte i amb aquelles modificacions aprovades per la Direcció d'Obra. · La qualitat de tots els materials i unitats d'obra responen a les condicions especificades en els Plecs de Prescripcions del projecte i la normativa vigent. · Que s'ha realitzat la correcta posada en marxa i ajustament de les diferents instal·lacions i que aquestes es troben en les condicions de funcionament per a les que han estat dissenyades i executades.		
				AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 157 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

V.2. JUSTIFICACIÓ PREUS

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 158 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	26,12 €
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,14 €
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	26,12 €
A01-FEP2	h	Ajudant soldador	25,50 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,12 €
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	25,50 €
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	24,10 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,10 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	24,10 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,14 €
A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	25,36 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,10 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,10 €
A013H000	h	Ajudant electricista	24,10 €
A013M000	h	Ajudant muntador	24,14 €
A01-FEP21	h	Ajudant soldador	25,50 €
A0D-0007	h	Manobre	22,70 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69 €
A0F-0000	h	Oficial 1a soldador	29,08 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	28,61 €
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	28,10 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,42 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,10 €
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	29,42 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,19 €
A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	29,57 €
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	28,10 €
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	27,62 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,10 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 159 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,19 €
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,90 €
A0F-00001	h	Oficial 1a soldador	29,08 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 160 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	65,34 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	79,91 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	90,20 €
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	106,80 €
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,77 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25 €
C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	40,40 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	45,45 €
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	29,69 €
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	53,26 €
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	156,60 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10 €
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,18 €
C206-00D0	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11 €
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,42 €
C206-00D01	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11 €
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,26 €
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,98 €
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	6,08 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 161 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Aigua	1,62 €
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,16 €
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	20,44 €
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19,36 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,85 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42 €
B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	82,47 €
B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	97,62 €
B06F2-I36S	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	102,54 €
B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	101,04 €
B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,41 €
B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,79 €
B0A1-07L7	u	Abraçadora metàl·lica, de 18 mm de diàmetre interior	0,28 €
B0A1-07LR	u	Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,27 €
B0A2-1JLM	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 22 mm de diàmetre interior	0,57 €
B0A2-1JLN	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	0,88 €
B0A2-1JLO	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 35 mm de diàmetre interior	1,42 €
B0A2-1JLP	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 42 mm de diàmetre interior	1,95 €
B0A2-1JLQ	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 54 mm de diàmetre interior	2,97 €
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,26 €
B0A71Q00	u	Abraçadora metàl·lica, de 140 mm de diàmetre interior	2,26 €
B0AI-07C8	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetres 2 i 3 mm i de 50x50 mm de pas de malla	2,60 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 162 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,77 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,02 €
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,12 €
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	0,27 €
B0AP-07IU	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 130 mm de llargària	6,10 €
B0B3-1K76	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	60,01 €
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,96 €
B0B8-107X	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,34 €
B0CHK-2OFF	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure	4,43 €
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42 €
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	417,04 €
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	14,48 €
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23 €
B0D80-0CNP	m2	Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 20 usos	2,52 €
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,98 €
B0DZ5-0F6P	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	0,26 €
B0E2-0EKI	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, amb relleu, de 400x150x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,63 €
B2RA-28V2	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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	123,00 €
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	4,37 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 163 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B44Z-0LW8	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,74 €
B44Z-0M06	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,53 €
B6A0-0KMX	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, 80 mm i d'alçària 3,4 m, amb platina	186,96 €
B6A0-0KN2	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, 50 mm i d'alçària 3,4 m, amb platina	28,20 €
B6A1-0YWZ	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla ondulada de 40x40 mm de pas i 4 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pany de cop i clau i pom, acabat pintat	418,94 €
B7CJ0-1K7P	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	35,99 €
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	1,06 €
B9G3-0HRU	t	Pols de quars color	831,21 €
BABM0140X	u	Desconnector hidràulic 3/4"	133,12 €
BAD0-16WT	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	153,72 €
BD30-0MD5	u	Caixa sifònica per a encastar de PVC, amb reixeta d'acer inoxidable de D=110 mm amb 5 entrades de 32 mm i sortida de 40 mm	6,87 €
BD5G-0LIE	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	4,29 €
BE41-0O14	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits	5,85 €
BE42-0O6L	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada	13,14 €
BE42-0O80	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	14,73 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 164 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BE42-0O81	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	16,55 €
BE42-0O82	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	18,34 €
BE42-0O84	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	20,36 €
BE51-17XD	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior d'alumini i malla de reforç i recobriment interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.78125	8,05 €
BE51-17XN	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre, 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K), resistència tèrmica >=1.212	8,62 €
BEC1-1GTW	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 3950 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 550 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7	2.846,19 €
BECABAC1000X	u	BECA BAC-1000	45,08 €
BED2-34MG	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 38 a 43 kW i potència calorífica de 43 a 48 kW, EER aproximat de 5.6 i COP aproximat de 6, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 7,232 kW i en calor 7,583 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul	13.544,01 €
BED2-34ON	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 53 a 58 kW i potència calorífica de 58 a 63 kW, EER aproximat de 3.1 i COP aproximat de 3.7, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 17,903 kW i en calor 16,351 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul	15.251,56 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 165 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BED5-15L2	u	Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 20 a 25 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 900 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió alta, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A	1.418,59 €
BEH1-167V	u	Subministrament i muntatge de bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials marca FERROLI model RNI 1P 050.02 AB o equivalent tècnicament, de 47,9 kW fred i 51,6 kW calor de potència tèrmica, de 15,6 kW de potència elèctrica, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll i fluid frigorífic R454B, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, amb vàlvula d'expansió electrònica, control de condensació fins a -20ºC, bomba de circulació simple, resistència antigel a l'evaporador i protocol Modbus RTU amb connexió RS485.	22.936,36 €
BEJ7-1C7L	u	Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, marca FERROLI model JOLLY PLUS 2 VM-G 40, o equivalent tècnicament i estèticament, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs,1,76 kW de potència frigorífica màxima i 2,35 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Inclou els peus de suport.	620,73 €
BEJ7-1C7M	u	Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, marca FERROLI model JOLLY PLUS 2 VM-G 60, o equivalent tècnicament i estèticament, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 2,65 kW de potència frigorífica màxima i 3,19 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Inclou els peus de suport.	714,78 €
BEJ7-1C7O	u	Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, marca FERROLI model JOLLY PLUS 2 VM-G 80, o equivalent tècnicament i estèticament, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 3,64 kW de potència frigorífica màxima i 4,10 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Inclou els peus de suport.	833,01 €
BEJ7-1C7R	u	Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, marca FERROLI model JOLLY PLUS 2 VM-G 20, o equivalent tècnicament i estèticament, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 830 / 620 W de potència frigorífica màxima i 1.090 W de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat	568,33 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 166 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEJB-1HAC	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 2 tubs, cabal nominal de 8000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, bateria de fred de tub de coure amb aletes d'alumini de 35 a 40 kW (aire (30°/60%) aigua (7°/12°)), secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6	10.291,74 €
BEKB-1N3W	u	Difusor rotacional termoregulable amb aletes fixes i mòbils. Amb element tèrmic per al canvi de la geometria sense energia externa auxiliar. Fabricat en xapa d'acer i en color segons color RAL a definir per la DF. Inclou plenum aillat i comporta de regulació. Completament muntant incloent adaptació del fals sostre	515,00 €
BEKK-0MH7	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 825x125 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	24,14 €
BEKM-0MHO	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 1500x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	110,43 €
BEU52755	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120 °C	14,74 €
BEU5-2A5I	u	Detector de CO2 per a sistema de renovació d'aire, amb component de comunicació al sistema, 230 V de tensió d'alimentació, per a encastar	274,01 €
BEU6-1CIW	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4"	164,00 €
BEU6-1CIX	u	Dipòsit d'expansió de 8 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4"	57,00 €
BEU7-1CHU	u	Dipòsit d'inercia d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 370 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima	1.288,78 €
BEU9-0SR1	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G	16,91 €
BEUC-0OWB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre	6,44 €
BEUE-1CJ8	u	Termòmetre bimetàl·lic de contacte, d'esfera de 65 mm, de <= 120 °C	13,75 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 167 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEUE-1CJ9	u	Termòmetre de mercuri amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	20,21 €
BEV3-H5X7	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	696,03 €
BEVF-0OZ0	u	Control per instalar al mueble del fan-coil pel correcte funcionament a velocitat variable modulant, marca FERROLI model TC PLUS. Codi: A76027740.	237,81 €
BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	7,57 €
BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	9,79 €
BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	11,53 €
BEW1-0OX6	u	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	10,71 €
BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	8,60 €
BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	5,39 €
BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26 €
BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,21 €
BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant R32, per a circuits refrigerants	83,23 €
BF11HE00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	46,45 €
BF43-17Y5	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	7,13 €
BF43-17YP	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,96 €
BF43-17YS	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	3,81 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 168 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BF43-17YW	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i de 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	2,64 €
BF43-17YX	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	5,48 €
BF50-34V2	u	Kit de connexió de tub de coure per a línies frigorífiques, per a un sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència màxima dels equips 28 a 56 kW, format per una derivació per a la línia de gas i una derivació per a la línia de líquid, inclosos els aïllaments tèrmics i els adaptadors de coure	85,45 €
BF54-1JXZ	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	3,91 €
BF56-1JXG	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	28,26 €
BF56-1JXI	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	42,54 €
BF56-1JXJ	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	3,11 €
BF56-1JXK	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	6,61 €
BFA6-1GBQ	m	Tub de cPVC de 25 mm de diàmetre nomimal, de 25 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	5,69 €
BFA6-1GBW	m	Tub de cPVC de 40 mm de diàmetre nomimal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	11,91 €
BFM4-215Y	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	14,65 €
BFM4-215Z	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	17,38 €
BFM4-2160	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	27,66 €
BFM4-2161	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	21,80 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 169 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFQ0-0DCD	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,29 €
BFQ0-0DCZ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	5,51 €
BFQ0-0DDB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	6,54 €
BFQ0-0DGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,10 €
BFQ0-0DGR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,54 €
BFQ0-0DLS	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 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	0,78 €
BFQ0-0DNP	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 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,92 €
BFQ0-0DNQ	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,47 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 170 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFQ0-0DO3	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC	14,12 €
BFQ0-0DOB	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 42 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	8,76 €
BFQ0-0DOD	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 54 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	10,88 €
BFQ0-I21H	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	17,52 €
BFQ0-I6C3	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	16,76 €
BFQ0-IIPI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	16,00 €
BFR0-0D7X	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	8,86 €
BFW11E20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, per a soldar	35,63 €
BFW1-0CVS	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	5,52 €
BFW3-1AMP	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió	6,17 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 171 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFW3-1AMQ	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	7,60 €
BFW3-1AMR	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 35 mm de diàmetre, per a unió a pressió	12,70 €
BFW3-1AMS	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 42 mm de diàmetre, per a unió a pressió	19,34 €
BFW3-1AMT	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 54 mm de diàmetre, per a unió a pressió	25,27 €
BFWB-08W2	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	2,05 €
BFWB-08W8	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	4,82 €
BFWD-2HKO	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,67 €
BFWD-2HKV	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,54 €
BFWD-2HKW	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,73 €
BFWD-2HKX	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	11,36 €
BFY11E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, soldat	1,70 €
BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,05 €
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22 €
BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,16 €
BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13 €
BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,27 €
BFY7-0DWB	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,65 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 172 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFYC-04PA	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	2,82 €
BFYC-04PB	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,65 €
BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,79 €
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	3,68 €
BFYC-04PH	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	3,62 €
BFYG-08XV	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,32 €
BFYG-08Y1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,60 €
BG12-0G77	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	13,12 €
BG12-0G7A	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	15,98 €
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	282,85 €
BG19-0BZZ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	61,80 €
BG19-0C0H	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	204,74 €
BG22H810	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,42 €
BG27-0B6G	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 100x200 mm	58,75 €
BG2P-1KUD	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, 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	7,33 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 173 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,76 €
BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,57 €
BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,22 €
BG2Q-1KT3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,78 €
BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,07 €
BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,42 €
BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,12 €
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,66 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 174 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,20 €
BG33-G2WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	18,11 €
BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,19 €
BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,61 €
BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,75 €
BG33-HJ9W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar més neutre, de secció 3x25/16 mm2, amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	13,03 €
BG35-HIO6	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 1x10 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,79 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 175 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG41-1A37	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,5 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	320,94 €
BG44-2R8U	u	Contactor d'execució silenciosa, amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	51,35 €
BG49-189Q	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	28,90 €
BG49-18AD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), 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 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	48,57 €
BG49-18GJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	29,42 €
BG49-18S4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 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	66,29 €
BG49-18VN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 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	82,18 €
BG49-18Y2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	30,98 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 176 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG49-18Z4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 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	166,39 €
BG49-190J	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	37,06 €
BG49-192I	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 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	179,69 €
BG4A-2R4D	u	Interruptor en càrrega modular de 40 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	65,47 €
BG4A-2R4E	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	75,20 €
BG4F-2ITQ	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	152,03 €
BG4L-09X8	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	167,32 €
BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de 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	88,96 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 177 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

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 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	141,50 €
BG51-34F5	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN	114,55 €
BG69-1NR1	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà,	6,54 €
BG6G-1NXF	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà	4,12 €
BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44 €
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32 €
BGW3-0AH6	u	Part proporcional d'accessoris per a canals de planxa d'acer	0,53 €
BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41 €
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43 €
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15 €
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45 €
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41 €
BGWD-0AS7	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,49 €
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45 €
BH65-2IIZ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	105,70 €
BHB1-HZ72	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 22 W de potència, flux lluminós de 3900 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	52,51 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 178 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJAD-0QWD	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, vertical, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	148,46 €
BJM3-0QUH	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 3/4", per a connectar a la bateria o al ramal	51,11 €
BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	34,14 €
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,60 €
BM33-0T4W	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat	59,08 €
BMS0-1K0K	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	1,84 €
BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	7,55 €
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30 €
BN38-0XBC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2 ",i preu alt de 25 bar de PN	3,58 €
BN38-0XBD	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ",i preu alt de 25 bar de PN	8,20 €
BN38-0XBE	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2 ",i preu alt de 25 bar de PN	30,62 €
BN38-0XBG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4 ",i preu alt de 25 bar de PN	12,74 €
BN38-0XBL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 ",i preu alt de 25 bar de PN	4,97 €
BN38-0XBR	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/2 ",i preu alt de 25 bar de PN	18,37 €
BN72-H5H3	u	Vàlvula de papallona de 2 vies, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=215, de 10 bar de PN, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	412,05 €
BN72-H5HB	u	Vàlvula de papallona de 2 vies, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=420, de 10 bar de PN, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	631,03 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 179 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN72-H5HU	u	Vàlvula de 2 vies tot/res per a fan-coil amb rosca, de diàmetre nominal 1/2" i kvs=3,2, de 16 bar de PN, cos de fosa i servomotor de 230 V, acoblat a la vàlvula	198,18 €
BN85-0X41	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	15,38 €
BN85-0X43	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	20,98 €
BN85-0X44	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	31,89 €
BN85-0X47	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	7,95 €
BN85-0X4A	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	5,90 €
BN91-0WXH	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 25 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	155,56 €
BNC1-H5O9	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	45,82 €
BNE2-1N56	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1"1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	14,89 €
BNE2-1N57	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1"1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	19,57 €
BNE2-1N5B	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4" de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	5,78 €
BNE2-1N5C	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1/2" de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	4,40 €
BNE2-1N5D	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1" de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	8,41 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 180 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNE2-1N5E	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2" de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	30,59 €
BNL4-32O4	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions roscades d'1 1/2" en l'aspiració i en la impulsió (diàmetre nominal 25 mm), de tipus simple, pressió màxima 0,6 bar, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 50 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0.22 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009	252,00 €
BP42-H5RK	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens	0,27 €
BP44-1A3K	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	0,57 €
LOXSENSTEX	u	Sensor de temperatura i humitat exterior	123,36 €
MAGNA12540X	u	Bomba GRUNFOS MAGNA 1 25-40	564,99 €
MAGNA3-2540	u	Bomba GRUNDFOS MAGNA 3 25-40	1.205,00 €
MAGNA3-2560	u	Bomba GRUNDFOS MAGNA 3 25-60	1.431,00 €
MAGNA3-32100	u	Bomba GRUNFOS MAGNA 3 32-100	1.963,00 €
MT17COLACOL	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	11,27 €
MT17PXCOL	m2	Planxa flexible d'escuma elastomèrica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular t	126,46 €
PRESFL0150X	u	Pressostat	43,42 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 181 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				**103,98 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	24,69000 =	27,15900	
					Subtotal...	27,15900	27,15900
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,10000 =	1,26000	
					Subtotal...	1,26000	1,26000
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,62000 =	0,29160	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	19,16000 =	29,69800	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	19,36000 =	12,58400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	145,42000 =	32,71950	
					Subtotal...	75,29310	75,29310
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,27159
					COST DIRECTE		103,98369
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**103,98369**
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**				**92,09 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000 =	24,69000	
					Subtotal...	24,69000	24,69000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000 =	1,47000	
					Subtotal...	1,47000	1,47000
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,62000 =	0,32400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	20,85000 =	36,27900	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000 =	29,08400	
					Subtotal...	65,68700	65,68700
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,24690
					COST DIRECTE		92,09390

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 182 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**92,09390**
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,29 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,14000 =	0,12070	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,19000 =	0,13595	
					Subtotal...	0,25665	0,25665
Materials:							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,02000 =	0,02060	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,96000 =	1,00800	
					Subtotal...	1,02860	1,02860
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00257
					COST DIRECTE		1,28782
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,28782**
WT21-FMEJ	m3	Runa d'obra de fàbrica de bloc foradat de morter de ciment	**Rend.: 1,000**				**0,00 €**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 183 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	AQUACOL2505	u	Col·lector format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 5´´ DN 125 mm de diàmetre i 5 mm de gruix, de 2 m, amb 2 connexió d'entrada i 5 connexions de sortida, amb planxa flexible d'escuma elastomèrica, de 50 mm d'espessor.	**Rend.: 1,000**				**453,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,10000 =	56,20000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	24,14000 =	48,28000	
						Subtotal...	104,48000	104,48000
	Materials:							
	B0A71Q00	u	Abraçadora metàl·lica, de 140 mm de diàmetre interior	4,000	x	2,26000 =	9,04000	
	BEU52755	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 80 mm, de <= 120 °C	1,000	x	14,74000 =	14,74000	
	BF11HE00	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	2,500	x	46,45000 =	116,12500	
	BFW11E20	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, per a soldar	0,600	x	35,63000 =	21,37800	
	BFY11E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, soldat	4,000	x	1,70000 =	6,80000	
	MT17COLACOL	l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	2,600	x	11,27000 =	29,30200	
	MT17PXCOL	m2	Planxa flexible d'escuma elastomèrica, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular t	1,200	x	126,46000 =	151,75200	
						Subtotal...	349,13700	349,13700
						COST DIRECTE		453,61700
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**453,61700**
	BABM0140	u	Desconnector hidràulic 3/4". Desconnectador hidràulic fabricat amb llautó, connexió amb racors, amb tots els accessoris, instal.lat i muntat	**Rend.: 1,000**				**147,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000 =	6,03500	
						Subtotal...	13,06000	13,06000
	Materials:							
	BABM0140X	u	Desconnector hidràulic 3/4"	1,000	x	133,12000 =	133,12000	
						Subtotal...	133,12000	133,12000
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,17	% S/	13,05999 =	0,93695	
						Subtotal...	0,93695	0,93695

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 184 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				147,11695
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**147,11695**
	BECATERM	u	Termostat BECA BAC-1000 per a fancoil 4 tubs amb comunicació MODBUS RS485. Inclou caixa universal per a instal·lació empotrada i/o superficial. Instal·lat	**Rend.: 1,000**				**85,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,10000 =	28,10000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	24,10000 =	12,05000	
						Subtotal...	40,15000	40,15000
	Materials:							
	BECABAC1000X	u	BECA BAC-1000	1,000	x	45,08000 =	45,08000	
						Subtotal...	45,08000	45,08000
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,05	% S/	40,16000 =	0,02008	
						Subtotal...	0,02008	0,02008
				COST DIRECTE				85,25008
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**85,25008**
	CERTSOLID	PA	Certificat de solidesa de la coberta de la Casa Consistorial on s'ubicarà la bomba de calor d'aerotermia emesa per tècnic competent.	**Rend.: 1,000**				**950,00 €**
	EG22H815	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort.	**Rend.: 1,000**				**2,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,10000 =	0,44960	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000 =	0,48200	
						Subtotal...	0,93160	0,93160
	Materials:							
	BG22H810	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,42000 =	1,44840	
						Subtotal...	1,44840	1,44840

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 185 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01397
				COST DIRECTE			2,39397
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,39397**
	IMPREVCLI	PA	Partida alçada a justificar davant la Direcció Facultativa de les Obres corresponent als diferents imprevistos derivats de la instal·lació de climatització existents i a realitzar que puguin sorgir durant l'execució de les obres descrites al Projecte Executiu de referència.	**Rend.: 1,000**			**514,00 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	12,000 /R	x 24,10000 =	289,20000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	8,000 /R	x 28,10000 =	224,80000	
					Subtotal...	514,00000	514,00000
				COST DIRECTE			514,00000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**514,00000**
	LG_0001	u	Kit de vàlvula d'expansió electrònica per equips frigorífics tipus VRV, LG PRLK096A0 o similar	**Rend.: 1,000**			**680,50 €**
	LG_PAHCMR000	u	Controlado per kit EEV PRK, marca LG model PAHCMR000. Inclou subministrament i muntatge de sondes de canonada i sonda de aire de retorn	**Rend.: 1,000**			**2.864,23 €**
	LOX100014	u	1-Wire Extension per a la connexió de sondes 1-wire de LOXONE o equivalent	**Rend.: 1,000**			**168,63 €**
	LOXSENSME	u	Sensor de temperatura metàl·lic	**Rend.: 1,000**			**19,03 €**
	LOXSENSTE	u	Sensor de temperatura i humitat exterior	**Rend.: 1,000**			**163,53 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R	x 28,10000 =	28,10000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500 /R	x 24,14000 =	12,07000	
					Subtotal...	40,17000	40,17000
	Materials:						
	LOXSENSTEX	u	Sensor de temperatura i humitat exterior	1,000	x 123,36000 =	123,36000	
					Subtotal...	123,36000	123,36000
				COST DIRECTE			163,53000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**163,53000**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 186 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MAGNA12540	u	Bomba GRUNDFOS MAGNA 1 25-40 o equivalent. Bomba acceleradora electrònica amb rotor inundat de pressió màxima 10 bar, de preu alt, muntada entre tubs.	**Rend.: 1,000**				**661,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	24,10000 =	48,20000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	28,10000 =	42,15000	
						Subtotal...	90,35000	90,35000
	Materials:							
	MAGNA12540X	u	Bomba GRUNFOS MAGNA 1 25-40	1,000	x	564,99000 =	564,99000	
						Subtotal...	564,99000	564,99000
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,17	% S/	90,35000 =	6,48189	
						Subtotal...	6,48189	6,48189
						COST DIRECTE		661,82189
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**661,82189**
	MAGNA32540	u	Bomba GRUNDFOS MAGNA 3 25-40 o equivalent. Bomba acceleradora electrònica amb rotor inundat de pressió màxima 10 bar, de preu alt, muntada entre tubs.	**Rend.: 1,000**				**1.296,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	24,10000 =	48,20000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	28,10000 =	42,15000	
						Subtotal...	90,35000	90,35000
	Materials:							
	MAGNA3-2540	u	Bomba GRUNDFOS MAGNA 3 25-40	1,000	x	1.205,00000 =	1.205,00000	
						Subtotal...	1.205,00000	1.205,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,35525
						COST DIRECTE		1.296,70525
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.296,70525**
	MAGNA32560	u	Bomba GRUNDFOS MAGNA 3 25-60 o equivalent. Bomba acceleradora electrònica amb rotor inundat de pressió màxima 10 bar, de preu alt, muntada entre tubs.	**Rend.: 1,000**				**1.522,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	24,10000 =	48,20000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	28,10000 =	42,15000	

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 187 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	90,35000	90,35000
	Materials:							
	MAGNA3-2560	u	Bomba GRUNDFOS MAGNA 3 25-60	1,000	x	1.431,00000 =	1.431,00000	
						Subtotal...	1.431,00000	1.431,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,35525
						COST DIRECTE		1.522,70525
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.522,70525**
	MAGNA332100	u	Bomba GRUNDFOS MAGNA 3 32-100 o equivalent. Bomba acceleradora electrònica amb rotor inundat de pressió màxima 10 bar, de preu alt, muntada entre tubs.	**Rend.: 1,000**				**2.054,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	24,10000 =	48,20000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	28,10000 =	42,15000	
						Subtotal...	90,35000	90,35000
	Materials:							
	MAGNA3-32100	u	Bomba GRUNFOS MAGNA 3 32-100	1,000	x	1.963,00000 =	1.963,00000	
						Subtotal...	1.963,00000	1.963,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,35525
						COST DIRECTE		2.054,70525
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.054,70525**
	P221C-DYZM	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**Rend.: 1,000**				**8,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	22,70000 =	1,81600	
						Subtotal...	1,81600	1,81600
	Maquinària:							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1328	/R x	52,25000 =	6,93880	
						Subtotal...	6,93880	6,93880
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02724
						COST DIRECTE		8,78204
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,78204**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 188 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P783-8D35	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	**Rend.: 1,000**				**10,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000 =	3,40500	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	29,42000 =	4,41300	
						Subtotal...	7,81800	7,81800
	Materials:							
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	2,200	x	1,06000 =	2,33200	
						Subtotal...	2,33200	2,33200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11727
						COST DIRECTE		10,26727
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,26727**
	P93M-3G1U	m2	Solera de formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, de gruix 15 cm, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**31,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x	22,70000 =	3,63200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	27,19000 =	2,17520	
						Subtotal...	5,80720	5,80720
	Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	156,60000 =	12,52800	
						Subtotal...	12,52800	12,52800
	Materials:							
	B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	0,1545	x	82,47000 =	12,74162	
						Subtotal...	12,74162	12,74162
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08711
						COST DIRECTE		31,16393
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,16393**
	P9Z3-DP8E	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.: 1,000**				**3,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,018	/R x	24,14000 =	0,43452	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,018	/R x	27,19000 =	0,48942	

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 189 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	0,92394	0,92394
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0122	x	2,02000 =	0,02464	
	B0B8-107X	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,34000 =	2,80800	
						Subtotal...	2,83264	2,83264
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01386
						COST DIRECTE		3,77044
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,77044**
	PAD0-617L	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada	**Rend.: 1,000**				**160,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	27,62000 =	6,90500	
						Subtotal...	6,90500	6,90500
	Materials:							
	BAD0-16WT	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	1,000	x	153,72000 =	153,72000	
						Subtotal...	153,72000	153,72000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,17263
						COST DIRECTE		160,79763
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**160,79763**
	PD30-426X	u	Caixa sifònica amb col·locació encastada, de PVC, amb reixeta d'acer inoxidable, de D=110 mm, amb 5 entrades de 32 mm i sortida de 40 mm	**Rend.: 1,000**				**18,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000 =	3,40500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	27,19000 =	8,15700	
						Subtotal...	11,56200	11,56200
	Materials:							
	BD30-0MD5	u	Caixa sifònica per a encastar de PVC, amb reixeta d'acer inoxidable de D=110 mm amb 5 entrades de 32 mm i sortida de 40 mm	1,000	x	6,87000 =	6,87000	
						Subtotal...	6,87000	6,87000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17343
						COST DIRECTE		18,60543
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 190 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,60543**
	PD5J-43CZ	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**				**8,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,033	/R x	26,12000 =	0,86196	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,066	/R x	29,42000 =	1,94172	
						Subtotal...	2,80368	2,80368
	Materials:							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	2,000	x	0,27000 =	0,54000	
	BD5G-0LIE	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2	1,100	x	4,29000 =	4,71900	
						Subtotal...	5,25900	5,25900
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,04206
				COST DIRECTE				8,10474
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,10474**
	PE42-48TM	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment, incloent pp de reduccions	**Rend.: 1,000**				**42,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	24,10000 =	12,05000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
						Subtotal...	26,10000	26,10000
	Materials:							
	BE42-0O6L	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	13,14000 =	13,40280	
	BEW1-0OX2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 250 mm de diàmetre	0,330	x	7,57000 =	2,49810	
						Subtotal...	15,90090	15,90090
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,39150
				COST DIRECTE				42,39240
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**42,39240**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 191 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PE42-48V1	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment, incloent pp de reduccions	**Rend.: 1,000**				**44,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	24,10000 =	12,05000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
						Subtotal...	26,10000	26,10000
	Materials:							
	BE42-0O80	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	1,020	x	14,73000 =	15,02460	
	BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	0,330	x	8,60000 =	2,83800	
						Subtotal...	17,86260	17,86260
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,39150
						COST DIRECTE		44,35410
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44,35410**
	PE42-48V2	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**59,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,750	/R x	24,10000 =	18,07500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,750	/R x	28,10000 =	21,07500	
						Subtotal...	39,15000	39,15000
	Materials:							
	BE42-0O81	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	1,020	x	16,55000 =	16,88100	
	BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	0,330	x	9,79000 =	3,23070	
						Subtotal...	20,11170	20,11170
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,58725
						COST DIRECTE		59,84895
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**59,84895**
	PE42-48V3	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment, incloent pp de reduccions	**Rend.: 1,000**				**61,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 192 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,750 /R	x	24,10000 =	18,07500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,750 /R	x	28,10000 =	21,07500	
						Subtotal...	39,15000	39,15000
	Materials:							
	BE42-0O82	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	1,020	x	18,34000 =	18,70680	
	BEW1-0OX6	u	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	0,330	x	10,71000 =	3,53430	
						Subtotal...	22,24110	22,24110
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,58725
						COST DIRECTE		61,97835
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,97835**
	PE42-48V5	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment, incloent pp de reduccions	**Rend.: 1,000**				**64,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,750 /R	x	24,10000 =	18,07500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,750 /R	x	28,10000 =	21,07500	
						Subtotal...	39,15000	39,15000
	Materials:							
	BE42-0O84	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	1,020	x	20,36000 =	20,76720	
	BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	0,330	x	11,53000 =	3,80490	
						Subtotal...	24,57210	24,57210
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,58725
						COST DIRECTE		64,30935
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,30935**
	PE53-4UFI	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, resistència tèrmica >= 1,212 m2·K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras	**Rend.: 0,485**				**47,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,320 /R	x	24,10000 =	15,90103	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,320 /R	x	28,10000 =	18,54021	
						Subtotal...	34,44124	34,44124

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 193 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BE51-17XN	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre, 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.033 W/(m·K), resistència tèrmica >=1.212	1,150	x 8,62000 =	9,91300		
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	x 5,39000 =	2,69500		
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x 0,26000 =	0,26000		
					Subtotal...	12,86800		12,86800
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,51662
					COST DIRECTE			47,82586
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,82586**
	PE63-6PF9	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit	**Rend.: 1,000**				**46,35 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,160 /R	x 24,10000 =	3,85600		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,160 /R	x 28,10000 =	4,49600		
					Subtotal...	8,35200		8,35200
	Materials:							
	B7CJ0-1K7P	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 30 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,050	x 35,99000 =	37,78950		
					Subtotal...	37,78950		37,78950
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,20880
					COST DIRECTE			46,35030
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,35030**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 194 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PED2-CTX5	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 38 a 43 kW i potència calorífica de 43 a 48 kW, EER aproximat de 5.6 i COP aproximat de 6, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 7,232 kW i en calor 7,583 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada. Model LG ARUM140LTE5 o similar	**Rend.: 0,078**				**17.875,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	6,000	/R x	25,36000 =	1.950,76923	
	A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	6,000	/R x	29,57000 =	2.274,61538	
						Subtotal...	4.225,38461	4.225,38461
	Materials:							
	BED2-34MG	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 38 a 43 kW i potència calorífica de 43 a 48 kW, EER aproximat de 5.6 i COP aproximat de 6, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 7,232 kW i en calor 7,583 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul	1,000	x	13.544,01000 =	13.544,01000	
						Subtotal...	13.544,01000	13.544,01000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		105,63462
						COST DIRECTE		17.875,02923
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17.875,02923**
	PEH1-6RB2	u	Subministrament i muntatge de bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials marca FERROLI model RNI 1P 050.02 AB o equivalent tècnicament, de 47,9 kW fred i 51,6 kW calor de potència tèrmica, de 15,6 kW de potència elèctrica, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll i fluid frigorífic R454B, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, amb vàlvula d'expansió electrònica, control de condensació fins a -20ºC, bomba de circulació simple, resistència antigel a l'evaporador i protocol Modbus RTU amb connexió RS485. Inclou el lloguer de camió-grua necessari per ubicar la màquina a la coberta de l'edifici, la tramitació i obtenció de permisos necessaris per realitzar la correcta descàrrega de la bomba de calor a l'edifici i la posada en correcte funcionament a través del SAT del fabricant.	**Rend.: 1,000**				**24.398,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 195 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	15,250 /R	x	24,10000 =	367,52500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	15,250 /R	x	28,10000 =	428,52500	
						Subtotal...	796,05000	796,05000
	Maquinària:							
	C153-003G	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	16,000 /R	x	40,40000 =	646,40000	
						Subtotal...	646,40000	646,40000
	Materials:							
	BEH1-167V	u	Subministrament i muntatge de bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials marca FERROLI model RNI 1P 050.02 AB o equivalent tècnicament, de 47,9 kW fred i 51,6 kW calor de potència tèrmica, de 15,6 kW de potència elèctrica, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus scroll i fluid frigorífic R454B, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, amb vàlvula d'expansió electrònica, control de condensació fins a -20ºC, bomba de circulació simple, resistència antigel a l'evaporador i protocol Modbus RTU amb connexió RS485.	1,000	x	22.936,36000 =	22.936,36000	
						Subtotal...	22.936,36000	22.936,36000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		19,90125
						COST DIRECTE		24.398,71125
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24.398,71125**

	PEJ8-6SGJ	u	Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, marca FERROLI model JOLLY PLUS 2 VM-G 60, o equivalent tècnicament i estèticament, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 2,65 kW de potència frigorífica màxima i 3,19 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Inclou els peus de suport.	**Rend.: 1,000**				**873,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000 /R	x	24,10000 =	72,30000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R	x	28,10000 =	84,30000	
						Subtotal...	156,60000	156,60000
	Materials:							
	BEJ7-1C7M	u	Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, marca FERROLI model JOLLY PLUS 2 VM-G 60, o equivalent tècnicament i estèticament, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 2,65 kW de potència frigorífica màxima i 3,19 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Inclou els peus de suport.	1,000	x	714,78000 =	714,78000	
						Subtotal...	714,78000	714,78000

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 196 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			2,34900
				COST DIRECTE			873,72900
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**873,72900**
	PEJ8-6SGU	u	Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, marca FERROLI model JOLLY PLUS 2 VM-G 80, o equivalent tècnicament i estèticament, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 3,64 kW de potència frigorífica màxima i 4,10 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Inclou els peus de suport.	**Rend.: 1,000**			**991,96 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000 /R	x 24,10000 =	72,30000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R	x 28,10000 =	84,30000	
					Subtotal...	156,60000	156,60000
	Materials:						
	BEJ7-1C7O	u	Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, marca FERROLI model JOLLY PLUS 2 VM-G 80, o equivalent tècnicament i estèticament, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 3,64 kW de potència frigorífica màxima i 4,10 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Inclou els peus de suport.	1,000	x 833,01000 =	833,01000	
					Subtotal...	833,01000	833,01000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			2,34900
				COST DIRECTE			991,95900
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**991,95900**
	PEJ8-6SGX	u	Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, marca FERROLI model JOLLY PLUS 2 VM-G 20, o equivalent tècnicament i estèticament, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 830 / 620 W de potència frigorífica màxima i 1.090 W de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Inclou els peus de suport.	**Rend.: 1,000**			**727,28 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000 /R	x 24,10000 =	72,30000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R	x 28,10000 =	84,30000	
					Subtotal...	156,60000	156,60000
	Materials:						

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 197 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEJ7-1C7R	u	Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, marca FERROLI model JOLLY PLUS 2 VM-G 20, o equivalent tècnicament i estèticament, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 830 / 620 W de potència frigorífica màxima i 1.090 W de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat	1,000	x	568,33000 =	568,33000	
						Subtotal...	568,33000	568,33000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,34900
						COST DIRECTE		727,27900
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**727,27900**
	PEJ8-6SGY	u	Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, marca FERROLI model JOLLY PLUS 2 VM-G 40, o equivalent tècnicament i estèticament, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs,1,76 kW de potència frigorífica màxima i 2,35 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Inclou els peus de suport.	**Rend.: 1,000**				**779,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	24,10000 =	72,30000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	28,10000 =	84,30000	
						Subtotal...	156,60000	156,60000
	Materials:							
	BEJ7-1C7L	u	Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, marca FERROLI model JOLLY PLUS 2 VM-G 40, o equivalent tècnicament i estèticament, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs,1,76 kW de potència frigorífica màxima i 2,35 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat. Inclou els peus de suport.	1,000	x	620,73000 =	620,73000	
						Subtotal...	620,73000	620,73000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,34900
						COST DIRECTE		779,67900
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**779,67900**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 198 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PEJD-9GNB	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació amb bateria d'expansió directa, cabal nominal de 7200 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, bateria de fred de tub de coure amb aletes d'alumini de 35 a 40 kW (aire (30°/60%)), secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6, col.locada, segons fitxa tècnica de projecte	**Rend.: 0,194**				**13.740,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	11,650	/R x	24,10000 =	1.447,24227	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	11,600	/R x	28,10000 =	1.680,20619	
						Subtotal...	3.127,44846	3.127,44846
	Maquinària:							
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	1,000	/R x	53,26000 =	274,53608	
						Subtotal...	274,53608	274,53608
	Materials:							
	BEJB-1HAC	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador rotatiu entàlpic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 2 tubs, cabal nominal de 8000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, bateria de fred de tub de coure amb aletes d'alumini de 35 a 40 kW (aire (30°/60%) aigua (7°/12°)), secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6	1,000	x	10.291,74000 =	10.291,74000	
						Subtotal...	10.291,74000	10.291,74000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		46,91173
						COST DIRECTE		13.740,63627
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13.740,63627**
	PEKL-36CQ	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 825x125 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**Rend.: 1,000**				**50,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	24,10000 =	12,05000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
						Subtotal...	26,10000	26,10000
	Materials:							

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 199 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEKK-0MH7	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 825x125 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x 24,14000 =	24,14000		
					Subtotal...	24,14000		24,14000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,39150
					COST DIRECTE			50,63150
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,63150**
	PEU6-6STV	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4", col·locat roscat	**Rend.: 1,000**				**177,25 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250 /R	x 24,10000 =	6,02500		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250 /R	x 28,10000 =	7,02500		
					Subtotal...	13,05000		13,05000
	Materials:							
	BEU6-1CIW	u	Dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4"	1,000	x 164,00000 =	164,00000		
					Subtotal...	164,00000		164,00000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,19575
					COST DIRECTE			177,24575
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**177,24575**
	PEU6-6STW	u	Dipòsit d'expansió de 8 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4", col·locat roscat	**Rend.: 1,000**				**70,25 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250 /R	x 24,10000 =	6,02500		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250 /R	x 28,10000 =	7,02500		
					Subtotal...	13,05000		13,05000
	Materials:							
	BEU6-1CIX	u	Dipòsit d'expansió de 8 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4"	1,000	x 57,00000 =	57,00000		
					Subtotal...	57,00000		57,00000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,19575
					COST DIRECTE			70,24575
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,24575**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 200 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PEU7-6RUJ	u	Dipòsit d'inercia d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 370 l de capacitat, marca LAPESA model GEISER INERCIA G-370-I, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	**Rend.: 1,000**				**1.527,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	24,10000 =	108,45000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	28,10000 =	126,45000	
						Subtotal...	234,90000	234,90000
	Materials:							
	BEU7-1CHU	u	Dipòsit d'inercia d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 370 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima	1,000	x	1.288,78000 =	1.288,78000	
						Subtotal...	1.288,78000	1.288,78000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		3,52350
						COST DIRECTE		1.527,20350
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.527,20350**
	PEU9-G49W	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat	**Rend.: 1,000**				**27,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000 =	4,82800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
						Subtotal...	10,44800	10,44800
	Materials:							
	BEU9-0SR1	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G	1,000	x	16,91000 =	16,91000	
						Subtotal...	16,91000	16,91000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15672
						COST DIRECTE		27,51472
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,51472**
	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat	**Rend.: 1,000**				**16,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x	24,10000 =	1,80750	

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 201 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R	x	28,10000 =	8,43000	
						Subtotal...	10,23750	10,23750
	Materials:							
	BEUC-0OWB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre	1,000	x	6,44000 =	6,44000	
						Subtotal...	6,44000	6,44000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15356
						COST DIRECTE		16,83106
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,83106**
	PEUE-6YPR	u	Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	**Rend.: 1,000**				**28,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150 /R	x	24,14000 =	3,62100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R	x	28,10000 =	4,21500	
						Subtotal...	7,83600	7,83600
	Materials:							
	BEUE-1CJ9	u	Termòmetre de mercuri amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	1,000	x	20,21000 =	20,21000	
						Subtotal...	20,21000	20,21000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11754
						COST DIRECTE		28,16354
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,16354**
	PEUE-6YPX	u	Termòmetre bimetàl·lic, de contacte, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat amb abraçadora	**Rend.: 1,000**				**16,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R	x	28,10000 =	2,81000	
						Subtotal...	2,81000	2,81000
	Materials:							
	BEUE-1CJ8	u	Termòmetre bimetàl·lic de contacte, d'esfera de 65 mm, de <= 120 °C	1,000	x	13,75000 =	13,75000	
						Subtotal...	13,75000	13,75000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04215
						COST DIRECTE		16,60215
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,60215**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 202 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PEV3-HAHM	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	**Rend.: 1,000**				**704,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	24,14000 =	1,20700	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
						Subtotal...	8,23200	8,23200
	Materials:							
	BEV3-H5X7	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 10,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 40 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1 1/2", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1,000	x	696,03000 =	696,03000	
						Subtotal...	696,03000	696,03000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12348
						COST DIRECTE		704,38548
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**704,38548**
	PEVC-369K	u	Subministrament i muntatge de control per instalar al mueble del fan-coil pel correcte funcionament a velocitat variable modulant, marca FERROLI model TC PLUS. Codi: A76027740.	**Rend.: 1,000**				**290,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	24,10000 =	24,10000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	28,10000 =	28,10000	
						Subtotal...	52,20000	52,20000
	Materials:							
	BEVF-0OZ0	u	Control per instalar al mueble del fan-coil pel correcte funcionament a velocitat variable modulant, marca FERROLI model TC PLUS. Codi: A76027740.	1,000	x	237,81000 =	237,81000	
						Subtotal...	237,81000	237,81000

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 203 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,78300	
				COST DIRECTE			290,79300	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**290,79300**	
	PF42-65AO	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**11,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,1275	/R x	24,14000 =	3,07785	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1275	/R x	28,10000 =	3,58275	
						Subtotal...	6,66060	6,66060
	Materials:							
	B0A2-1JLM	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 22 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,57000 =	0,31920	
	BF43-17YP	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x	1,96000 =	1,99920	
	BFW3-1AMP	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,450	x	6,17000 =	2,77650	
						Subtotal...	5,09490	5,09490
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,09991	
				COST DIRECTE			11,85541	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,85541**	
	PF42-65BN	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**13,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	24,14000 =	3,37960	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	28,10000 =	3,93400	
						Subtotal...	7,31360	7,31360
	Materials:							
	B0A2-1JLN	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	0,450	x	0,88000 =	0,39600	
	BF43-17YW	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i de 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x	2,64000 =	2,69280	
	BFW3-1AMQ	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,450	x	7,60000 =	3,42000	
						Subtotal...	6,50880	6,50880

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 204 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,10970	
				COST DIRECTE			13,93210	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,93210**	
	PF42-65BQ	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**18,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,155 /R	x	24,14000 =	3,74170	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,155 /R	x	28,10000 =	4,35550	
						Subtotal...	8,09720	8,09720
	Materials:							
	B0A2-1JLO	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 35 mm de diàmetre interior	0,450	x	1,42000 =	0,63900	
	BF43-17YS	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x	3,81000 =	3,88620	
	BFW3-1AMR	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 35 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,450	x	12,70000 =	5,71500	
						Subtotal...	10,24020	10,24020
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,12146	
				COST DIRECTE			18,45886	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,45886**	
	PF42-65BV	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**24,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,175 /R	x	24,14000 =	4,22450	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,175 /R	x	28,10000 =	4,91750	
						Subtotal...	9,14200	9,14200
	Materials:							
	B0A2-1JLP	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 42 mm de diàmetre interior	0,450	x	1,95000 =	0,87750	
	BF43-17YX	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x	5,48000 =	5,58960	
	BFW3-1AMS	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 42 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,450	x	19,34000 =	8,70300	
						Subtotal...	15,17010	15,17010

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 205 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,13713
				COST DIRECTE				24,44923
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,44923**
	PF42-65BW	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**30,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,195	/R x	24,14000 =	4,70730	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,195	/R x	28,10000 =	5,47950	
						Subtotal...	10,18680	10,18680
	Materials:							
	B0A2-1JLQ	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 54 mm de diàmetre interior	0,450	x	2,97000 =	1,33650	
	BF43-17Y5	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x	7,13000 =	7,27260	
	BFW3-1AMT	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 54 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,450	x	25,27000 =	11,37150	
						Subtotal...	19,98060	19,98060
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,15280
				COST DIRECTE				30,32020
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,32020**
	PF51-6RXD	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**Rend.: 1,000**				**14,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,095	/R x	24,14000 =	2,29330	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,095	/R x	28,10000 =	2,66950	
						Subtotal...	4,96280	4,96280
	Materials:							
	BF54-1JXZ	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	3,91000 =	3,98820	
	BFWD-2HKV	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	3,54000 =	5,31000	
	BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	1,79000 =	0,53700	

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 206 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	9,83520	9,83520
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,07444
					COST DIRECTE			14,87244
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,87244**
	PFA7-6ZBY	m	Tub de cPVC de 40 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**21,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	24,14000 =	2,89680	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	28,10000 =	3,37200	
						Subtotal...	6,26880	6,26880
	Materials:							
	B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,850	x	0,79000 =	0,67150	
	BFA6-1GBW	m	Tub de cPVC de 40 mm de diàmetre nomimal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	1,020	x	11,91000 =	12,14820	
	BFWB-08W8	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	4,82000 =	1,44600	
	BFYG-08Y1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,60000 =	0,60000	
						Subtotal...	14,86570	14,86570
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,09403
					COST DIRECTE			21,22853
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,22853**
	PFM4-8G5A	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	**Rend.: 1,000**				**33,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,14000 =	7,24200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
						Subtotal...	15,67200	15,67200
	Materials:							
	BFM4-215Z	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000	x	17,38000 =	17,38000	
						Subtotal...	17,38000	17,38000

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 207 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,23508
				COST DIRECTE				33,28708
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,28708**
	PFM4-8G5B	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	**Rend.: 1,000**				**54,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,14000 =	12,07000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
						Subtotal...	26,12000	26,12000
	Materials:							
	BFM4-2160	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000	x	27,66000 =	27,66000	
						Subtotal...	27,66000	27,66000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,39180
				COST DIRECTE				54,17180
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**54,17180**
	PFM4-8G5E	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	**Rend.: 1,000**				**27,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000 =	6,03500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
						Subtotal...	13,06000	13,06000
	Materials:							
	BFM4-215Y	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1", cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000	x	14,65000 =	14,65000	
						Subtotal...	14,65000	14,65000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,19590
				COST DIRECTE				27,90590
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,90590**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 208 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PFM4-8G5H	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	**Rend.: 1,000**				**37,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,14000 =	7,24200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
						Subtotal...	15,67200	15,67200
	Materials:							
	BFM4-2161	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000	x	21,80000 =	21,80000	
						Subtotal...	21,80000	21,80000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23508
						COST DIRECTE		37,70708
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,70708**
	PFQ0-3KLT	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	**Rend.: 1,000**				**6,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	24,14000 =	2,17260	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	28,10000 =	2,52900	
						Subtotal...	4,70160	4,70160
	Materials:							
	BFQ0-0DGL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	2,10000 =	2,14200	
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,500	x	0,16000 =	0,08000	
						Subtotal...	2,22200	2,22200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07052
						COST DIRECTE		6,99412
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,99412**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 209 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PFQ0-3KY9	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 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**5,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	24,14000 =	2,17260	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	28,10000 =	2,52900	
						Subtotal...	4,70160	4,70160
	Materials:							
	BFQ0-0DLS	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 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	0,78000 =	0,79560	
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,000	x	0,05000 =	0,05000	
						Subtotal...	0,84560	0,84560
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07052
						COST DIRECTE		5,61772
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,61772**
	PFQ0-3L05	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 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**10,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	24,14000 =	2,65540	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	28,10000 =	3,09100	
						Subtotal...	5,74640	5,74640
	Materials:							
	BFQ0-0DNP	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 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	3,92000 =	3,99840	

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 210 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000 =	0,22000	
						Subtotal...	4,21840	4,21840
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08620
						COST DIRECTE		10,05100
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,05100**
	PFQ0-3L06	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**10,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	24,14000 =	2,65540	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	28,10000 =	3,09100	
						Subtotal...	5,74640	5,74640
	Materials:							
	BFQ0-0DNQ	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 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	4,47000 =	4,55940	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000 =	0,22000	
						Subtotal...	4,77940	4,77940
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08620
						COST DIRECTE		10,61200
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,61200**
	PFQ0-3L0S	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 42 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**15,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	24,14000 =	2,65540	

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 211 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110 /R	x	28,10000 =	3,09100	
						Subtotal...	5,74640	5,74640
	Materials:							
	BFQ0-0DOB	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 42 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	8,76000 =	8,93520	
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,000	x	0,27000 =	0,27000	
						Subtotal...	9,20520	9,20520
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08620
						COST DIRECTE		15,03780
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,03780**
	PFQ0-3L46	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**20,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120 /R	x	24,14000 =	2,89680	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R	x	28,10000 =	3,37200	
						Subtotal...	6,26880	6,26880
	Materials:							
	BFQ0-0DO3	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC	1,020	x	14,12000 =	14,40240	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000 =	0,22000	
						Subtotal...	14,62240	14,62240
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09403
						COST DIRECTE		20,98523
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,98523**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 212 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PFQ0-3L4A	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 54 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**17,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	24,14000 =	2,89680	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	28,10000 =	3,37200	
						Subtotal...	6,26880	6,26880
	Materials:							
	BFQ0-0DOD	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 54 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	10,88000 =	11,09760	
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,000	x	0,27000 =	0,27000	
						Subtotal...	11,36760	11,36760
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09403
						COST DIRECTE		17,73043
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,73043**
	PFQ0-I6C2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**22,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000 =	2,41400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000 =	2,81000	
						Subtotal...	5,22400	5,22400
	Materials:							
	BFQ0-I6C3	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	1,020	x	16,76000 =	17,09520	

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 213 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,16000 =	0,16000	
						Subtotal...	17,25520	17,25520
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07836
						COST DIRECTE		22,55756
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,55756**
	PFQ0-I6C4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**23,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	24,14000 =	2,65540	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	28,10000 =	3,09100	
						Subtotal...	5,74640	5,74640
	Materials:							
	BFQ0-I21H	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	1,020	x	17,52000 =	17,87040	
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,16000 =	0,16000	
						Subtotal...	18,03040	18,03040
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08620
						COST DIRECTE		23,86300
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,86300**
	PFQ0-JCCS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**21,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	24,14000 =	2,17260	

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 214 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090 /R	x	28,10000 =	2,52900	
						Subtotal...	4,70160	4,70160
	Materials:							
	BFQ0-IIPI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 2000	1,020	x	16,00000 =	16,32000	
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,16000 =	0,16000	
						Subtotal...	16,48000	16,48000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07052
						COST DIRECTE		21,25212
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,25212**
	PFR0-3NHQ	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**17,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125 /R	x	24,14000 =	3,01750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125 /R	x	28,10000 =	3,51250	
						Subtotal...	6,53000	6,53000
	Materials:							
	BFR0-0D7X	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	8,86000 =	9,03720	
	BFW1-0CVS	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,300	x	5,52000 =	1,65600	
	BFY7-0DWB	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,65000 =	0,65000	
						Subtotal...	11,34320	11,34320
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09795
						COST DIRECTE		17,97115
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,97115**
	PG1B-DGQ1	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**64,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025 /R	x	24,10000 =	0,60250	

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 215 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025 /R	x	28,10000 =	0,70250	
						Subtotal...	1,30500	1,30500
	Materials:							
	BG19-0BZZ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	61,80000 =	61,80000	
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,44000 =	1,44000	
						Subtotal...	63,24000	63,24000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01958
						COST DIRECTE		64,56458
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,56458**
	PG1B-DGQL	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**207,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025 /R	x	24,10000 =	0,60250	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025 /R	x	28,10000 =	0,70250	
						Subtotal...	1,30500	1,30500
	Materials:							
	BG19-0C0H	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	204,74000 =	204,74000	
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,44000 =	1,44000	
						Subtotal...	206,18000	206,18000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01958
						COST DIRECTE		207,50458
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**207,50458**
	PG2N-EUI5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**Rend.: 1,000**				**1,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R	x	24,10000 =	0,48200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R	x	28,10000 =	0,44960	
						Subtotal...	0,93160	0,93160
	Materials:							

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 216 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG2Q-1KT3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 0,78000 =	0,79560		
					Subtotal...	0,79560	0,79560	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01397	
				COST DIRECTE			1,74117	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,74117**	
	PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				**3,30 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x 24,10000 =	0,28920		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x 28,10000 =	0,33720		
					Subtotal...	0,62640	0,62640	
	Materials:							
	BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x 2,61000 =	2,66220		
					Subtotal...	2,66220	2,66220	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00940	
				COST DIRECTE			3,29800	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,29800**	
	PG33-E44Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				**9,60 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x 24,10000 =	0,77120		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x 28,10000 =	0,89920		

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 217 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	1,67040	1,67040
	Materials:							
	BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x 7,75000 =	7,90500	
						Subtotal...	7,90500	7,90500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02506
						COST DIRECTE		9,60046
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,60046**
	PG33-E6CR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**2,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,10000 =	0,36150	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,10000 =	0,42150	
						Subtotal...	0,78300	0,78300
	Materials:							
	BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x 1,20000 =	1,22400	
						Subtotal...	1,22400	1,22400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01175
						COST DIRECTE		2,01875
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,01875**
	PG33-E6E3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**7,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 218 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040 /R	x	24,10000 =	0,96400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R	x	28,10000 =	1,12400	
						Subtotal...	2,08800	2,08800
	Materials:							
	BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	5,19000 =	5,29380	
						Subtotal...	5,29380	5,29380
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03132
						COST DIRECTE		7,41312
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,41312**
	PG33-HKSO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar més neutre, de secció 3x25/16 mm2, amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				**15,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040 /R	x	24,10000 =	0,96400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R	x	28,10000 =	1,12400	
						Subtotal...	2,08800	2,08800
	Materials:							
	BG33-HJ9W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar més neutre, de secció 3x25/16 mm2, amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	13,03000 =	13,29060	
						Subtotal...	13,29060	13,29060
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03132
						COST DIRECTE		15,40992
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,40992**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 219 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG35-HIO5	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 1x10 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 canal	**Rend.: 1,000**				**3,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	24,10000 =	0,77120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	28,10000 =	0,89920	
						Subtotal...	1,67040	1,67040
	Materials:							
	BG35-HIO6	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 1x10 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	1,79000 =	1,82580	
						Subtotal...	1,82580	1,82580
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02506
						COST DIRECTE		3,52126
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,52126**
	PG40-EQL7	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,5 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**343,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	28,10000 =	16,86000	
						Subtotal...	21,68000	21,68000
	Materials:							
	BG41-1A37	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,5 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	320,94000 =	320,94000	
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
						Subtotal...	321,35000	321,35000

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 220 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,32520
				COST DIRECTE				343,35520
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**343,35520**
	PG44-BIKS	u	Contactor d'execució silenciosa, amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	**Rend.: 1,000**				**61,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000 =	1,20500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x	28,10000 =	8,71100	
						Subtotal...	9,91600	9,91600
	Materials:							
	BG44-2R8U	u	Contactor d'execució silenciosa, amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000	x	51,35000 =	51,35000	
						Subtotal...	51,35000	51,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,14874
				COST DIRECTE				61,41474
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**61,41474**
	PG47-ELR2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), 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 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**59,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,210	/R x	28,10000 =	5,90100	
						Subtotal...	10,72100	10,72100
	Materials:							
	BG49-18AD	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tripolar (3P), 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 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	48,57000 =	48,57000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	49,02000	49,02000

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 221 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,16082
				COST DIRECTE				59,90182
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**59,90182**
	PG47-EM8T	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 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**				**78,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	28,10000 =	6,46300	
						Subtotal...	11,28300	11,28300
	Materials:							
	BG49-18S4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 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	66,29000 =	66,29000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	66,74000	66,74000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,16925
				COST DIRECTE				78,19225
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**78,19225**
	PG47-EMCC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 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**				**94,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	28,10000 =	6,46300	
						Subtotal...	11,28300	11,28300
	Materials:							
	BG49-18VN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 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	82,18000 =	82,18000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 222 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...	82,63000	82,63000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16925	
				COST DIRECTE		94,08224	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**94,08224**	
	PG47-EMER	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**			**42,03 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,10000 =	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	28,10000 =	5,62000	
				Subtotal...		10,44000	10,44000
	Materials:						
	BG49-18Y2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	30,98000 =	30,98000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,45000 =	0,45000	
				Subtotal...		31,43000	31,43000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15660	
				COST DIRECTE		42,02660	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,02660**	
	PG47-EOGY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**			**49,53 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,10000 =	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x	28,10000 =	7,02500	
				Subtotal...		11,84500	11,84500
	Materials:						
	BG49-190J	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	37,06000 =	37,06000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,45000 =	0,45000	
				Subtotal...		37,51000	37,51000

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 223 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,17768
				COST DIRECTE				49,53268
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**49,53268**
	PG4B-DWYI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**186,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
						Subtotal...	18,87000	18,87000
	Materials:							
	BG4L-09X8	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	167,32000 =	167,32000	
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
						Subtotal...	167,73000	167,73000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,28305
				COST DIRECTE				186,88305
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**186,88305**
	PG4C-BIC2	u	Interruptor en càrrega modular de 40 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	**Rend.: 1,000**				**77,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	28,10000 =	6,46300	
						Subtotal...	11,28300	11,28300
	Materials:							

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 224 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG4A-2R4D	u	Interruptor en càrrega modular de 40 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x 65,47000 =	65,47000		
	BGWD-0AS7	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x 0,49000 =	0,49000		
					Subtotal...	65,96000		65,96000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,16925
					COST DIRECTE			77,41225
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,41225**
	PG6E-772W	u	Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**15,70 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183 /R	x 24,10000 =	4,41030		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R	x 28,10000 =	4,21500		
					Subtotal...	8,62530		8,62530
	Materials:							
	BG69-1NR1	u	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà,	1,000	x 6,54000 =	6,54000		
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x 0,41000 =	0,41000		
					Subtotal...	6,95000		6,95000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,12938
					COST DIRECTE			15,70468
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,70468**
	PG6O-77MX	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**13,30 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183 /R	x 24,10000 =	4,41030		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R	x 28,10000 =	4,21500		
					Subtotal...	8,62530		8,62530
	Materials:							
	BG6G-1NXF	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà	1,000	x 4,12000 =	4,12000		
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000	x 0,43000 =	0,43000		
					Subtotal...	4,55000		4,55000

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 225 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,12938
				COST DIRECTE				13,30468
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,30468**
	PHB3-I159	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 22 W de potència, flux lluminós de 3900 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**65,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,10000 =	6,02500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
						Subtotal...	13,05000	13,05000
	Materials:							
	BHB1-HZ72	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1500 mm de llargària, 22 W de potència, flux lluminós de 3900 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K	1,000	x	52,51000 =	52,51000	
						Subtotal...	52,51000	52,51000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,19575
				COST DIRECTE				65,75575
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**65,75575**
	PJA8-3HXK	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	**Rend.: 1,000**				**186,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,275	/R x	24,10000 =	6,62750	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,100	/R x	28,10000 =	30,91000	
						Subtotal...	37,53750	37,53750
	Materials:							
	BJAD-0QWD	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, vertical, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	1,000	x	148,46000 =	148,46000	
						Subtotal...	148,46000	148,46000

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 226 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,93844
					COST DIRECTE			186,93594
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**186,93594**
	PJM4-3HLS	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 3/4", connectat a una bateria o a un ramal	**Rend.: 1,000**				**58,04 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050 /R	x 24,10000 =		1,20500	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200 /R	x 28,10000 =		5,62000	
					Subtotal...		6,82500	6,82500
	Materials:							
	BJM3-0QUH	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 3/4", per a connectar a la bateria o al ramal	1,000	x 51,11000 =		51,11000	
					Subtotal...		51,11000	51,11000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,10238
					COST DIRECTE			58,03738
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,03738**
	PM32-DZ3O	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**114,73 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400 /R	x 24,14000 =		9,65600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R	x 28,10000 =		11,24000	
					Subtotal...		20,89600	20,89600
	Materials:							
	BM30-0T70	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	1,000	x 34,14000 =		34,14000	
	BM33-0T4W	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x 59,08000 =		59,08000	
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x 0,30000 =		0,30000	
					Subtotal...		93,52000	93,52000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,31344
					COST DIRECTE			114,72944
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**114,72944**
	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**Rend.: 1,000**				**48,50 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 227 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 /R	x	24,14000 =	4,82800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R	x	28,10000 =	5,62000	
						Subtotal...	10,44800	10,44800
	Materials:							
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	37,60000 =	37,60000	
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,30000 =	0,30000	
						Subtotal...	37,90000	37,90000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15672
						COST DIRECTE		48,50472
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,50472**
	PMS0-6Z3W	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**				**16,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R	x	28,10000 =	8,43000	
						Subtotal...	8,43000	8,43000
	Materials:							
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,12000 =	0,48000	
	BMS0-1K0V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix	1,000	x	7,55000 =	7,55000	
						Subtotal...	8,03000	8,03000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12645
						COST DIRECTE		16,58645
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,58645**
	PMS0-6Z7E	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**Rend.: 1,000**				**10,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R	x	28,10000 =	8,43000	
						Subtotal...	8,43000	8,43000
	Materials:							
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,12000 =	0,48000	

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 228 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BMS0-1K0K	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, rectangular, de 297x148 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	1,000	x 1,84000 =	1,84000		
					Subtotal...	2,32000		2,32000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,12645
					COST DIRECTE			10,87645
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,87645**
	PN38-EBYG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**12,33 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165 /R	x 24,14000 =	3,98310		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R	x 28,10000 =	4,63650		
					Subtotal...	8,61960		8,61960
	Materials:							
	BN38-0XBC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2 ",i preu alt de 25 bar de PN	1,000	x 3,58000 =	3,58000		
					Subtotal...	3,58000		3,58000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,12929
					COST DIRECTE			12,32889
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,32889**
	PN38-EBYN	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**18,80 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 /R	x 24,14000 =	4,82800		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R	x 28,10000 =	5,62000		
					Subtotal...	10,44800		10,44800
	Materials:							
	BN38-0XBD	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ",i preu alt de 25 bar de PN	1,000	x 8,20000 =	8,20000		
					Subtotal...	8,20000		8,20000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,15672
					COST DIRECTE			18,80472
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,80472**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 229 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PN38-EBYT	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**26,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000 =	6,03500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
						Subtotal...	13,06000	13,06000
	Materials:							
	BN38-0XBG	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4 ",i preu alt de 25 bar de PN	1,000	x	12,74000 =	12,74000	
						Subtotal...	12,74000	12,74000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19590
						COST DIRECTE		25,99590
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,99590**
	PN38-EBYZ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**31,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000 =	6,03500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
						Subtotal...	13,06000	13,06000
	Materials:							
	BN38-0XBR	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/2 ",i preu alt de 25 bar de PN	1,000	x	18,37000 =	18,37000	
						Subtotal...	18,37000	18,37000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19590
						COST DIRECTE		31,62590
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,62590**
	PN38-EC2C	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**13,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	24,14000 =	3,98310	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	28,10000 =	4,63650	
						Subtotal...	8,61960	8,61960
	Materials:							

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 230 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BN38-0XBL	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 ",i preu alt de 25 bar de PN	1,000	x	4,97000 =	4,97000	
						Subtotal...	4,97000	4,97000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12929
						COST DIRECTE		13,71889
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,71889**
	PN38-EC2I	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**46,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,14000 =	7,24200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
						Subtotal...	15,67200	15,67200
	Materials:							
	BN38-0XBE	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2 ",i preu alt de 25 bar de PN	1,000	x	30,62000 =	30,62000	
						Subtotal...	30,62000	30,62000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23508
						COST DIRECTE		46,52708
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,52708**
	PN75-H9HE	u	Vàlvula de 2 vies tot/res per a fan-coil amb rosca, de diàmetre nominal 1/2" i kvs=3,2, de 16 bar de PN, cos de fosa i servomotor de 230 V, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	**Rend.: 1,000**				**210,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	24,14000 =	5,55220	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	28,10000 =	6,46300	
						Subtotal...	12,01520	12,01520
	Materials:							
	BN72-H5HU	u	Vàlvula de 2 vies tot/res per a fan-coil amb rosca, de diàmetre nominal 1/2" i kvs=3,2, de 16 bar de PN, cos de fosa i servomotor de 230 V, acoblat a la vàlvula	1,000	x	198,18000 =	198,18000	
						Subtotal...	198,18000	198,18000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18023
						COST DIRECTE		210,37543
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**210,37543**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 231 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PN75-H9HH	u	Vàlvula de papallona de 2 vies, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=215, de 10 bar de PN, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	**Rend.: 1,000**				**470,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	24,14000 =	26,55400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	28,10000 =	30,91000	
						Subtotal...	57,46400	57,46400
	Materials:							
	BN72-H5H3	u	Vàlvula de papallona de 2 vies, de diàmetre nominal 65 mm i kvs=215, de 10 bar de PN, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	1,000	x	412,05000 =	412,05000	
						Subtotal...	412,05000	412,05000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,86196
						COST DIRECTE		470,37596
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**470,37596**
	PN75-H9HI	u	Vàlvula de papallona de 2 vies, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=420, de 10 bar de PN, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	**Rend.: 1,000**				**689,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	24,14000 =	26,55400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	28,10000 =	30,91000	
						Subtotal...	57,46400	57,46400
	Materials:							
	BN72-H5HB	u	Vàlvula de papallona de 2 vies, de diàmetre nominal 80 mm i kvs=420, de 10 bar de PN, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	1,000	x	631,03000 =	631,03000	
						Subtotal...	631,03000	631,03000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,86196
						COST DIRECTE		689,35596
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**689,35596**
	PN85-4IN7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**28,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000 =	6,03500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
						Subtotal...	13,06000	13,06000

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 232 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BN85-0X41	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000	x 15,38000 =	15,38000		
					Subtotal...	15,38000		15,38000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,19590
					COST DIRECTE			28,63590
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,63590**
	PN85-4IN9	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**34,24 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250 /R	x 24,14000 =	6,03500		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R	x 28,10000 =	7,02500		
					Subtotal...	13,06000		13,06000
	Materials:							
	BN85-0X43	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000	x 20,98000 =	20,98000		
					Subtotal...	20,98000		20,98000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,19590
					COST DIRECTE			34,23590
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,23590**
	PN85-4INA	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**47,80 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300 /R	x 24,14000 =	7,24200		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R	x 28,10000 =	8,43000		
					Subtotal...	15,67200		15,67200
	Materials:							
	BN85-0X44	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000	x 31,89000 =	31,89000		
					Subtotal...	31,89000		31,89000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,23508
					COST DIRECTE			47,79708
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 233 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,79708**
	PN85-4IPE	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**21,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000 =	6,03500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
						Subtotal...	13,06000	13,06000
	Materials:							
	BN85-0X47	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000	x	7,95000 =	7,95000	
						Subtotal...	7,95000	7,95000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19590
						COST DIRECTE		21,20590
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,20590**
	PN85-4IPG	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**17,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	24,14000 =	5,31080	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	28,10000 =	6,18200	
						Subtotal...	11,49280	11,49280
	Materials:							
	BN85-0X4A	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000	x	5,90000 =	5,90000	
						Subtotal...	5,90000	5,90000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17239
						COST DIRECTE		17,56519
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,56519**
	PN91-ECQY	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 25 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**164,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 234 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165 /R	x	24,14000 =	3,98310	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R	x	28,10000 =	4,63650	
						Subtotal...	8,61960	8,61960
	Materials:							
	BN91-0WXH	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 3/4", de 25 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	1,000	x	155,56000 =	155,56000	
						Subtotal...	155,56000	155,56000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12929
						COST DIRECTE		164,30889
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**164,30889**
	PNC1-H9O9	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**Rend.: 1,000**				**55,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180 /R	x	24,14000 =	4,34520	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180 /R	x	28,10000 =	5,05800	
						Subtotal...	9,40320	9,40320
	Materials:							
	BNC1-H5O9	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	45,82000 =	45,82000	
						Subtotal...	45,82000	45,82000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14105
						COST DIRECTE		55,36425
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,36425**
	PNE2-765S	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1/2", de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**13,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165 /R	x	24,14000 =	3,98310	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R	x	28,10000 =	4,63650	
						Subtotal...	8,61960	8,61960
	Materials:							

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 235 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BNE2-1N5C	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1/2" de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x 4,40000 =	4,40000		
					Subtotal...	4,40000		4,40000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,12929
					COST DIRECTE			13,14889
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,14889**
	PNE2-7666	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**28,15 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250 /R	x 24,14000 =	6,03500		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R	x 28,10000 =	7,02500		
					Subtotal...	13,06000		13,06000
	Materials:							
	BNE2-1N56	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1"1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x 14,89000 =	14,89000		
					Subtotal...	14,89000		14,89000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,19590
					COST DIRECTE			28,14590
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,14590**
	PNE2-7667	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**32,83 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250 /R	x 24,14000 =	6,03500		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R	x 28,10000 =	7,02500		
					Subtotal...	13,06000		13,06000
	Materials:							
	BNE2-1N57	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1"1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x 19,57000 =	19,57000		
					Subtotal...	19,57000		19,57000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,19590
					COST DIRECTE			32,82590
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,82590**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 236 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PNE2-766B	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**19,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000 =	4,82800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
						Subtotal...	10,44800	10,44800
	Materials:							
	BNE2-1N5D	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1" de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x	8,41000 =	8,41000	
						Subtotal...	8,41000	8,41000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15672
						COST DIRECTE		19,01472
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,01472**
	PNE2-7676	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**46,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,14000 =	7,24200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
						Subtotal...	15,67200	15,67200
	Materials:							
	BNE2-1N5E	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2" de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x	30,59000 =	30,59000	
						Subtotal...	30,59000	30,59000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23508
						COST DIRECTE		46,49708
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,49708**
	PNE2-767W	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3/4", de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**14,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	24,14000 =	3,98310	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	28,10000 =	4,63650	
						Subtotal...	8,61960	8,61960
	Materials:							

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 237 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BNE2-1N5B	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4" de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x 5,78000 =	5,78000		
					Subtotal...	5,78000		5,78000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,12929
					COST DIRECTE			14,52889
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,52889**
	PNL4-CHDO	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions roscades d'1 1/2" en l'aspiració i en la impulsió (diàmetre nominal 25 mm), de tipus simple, pressió màxima 0,6 bar, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 50 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0.22 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009, muntada entre tubs	**Rend.: 1,000**				**358,05 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000 /R	x 24,14000 =	48,28000		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R	x 28,10000 =	56,20000		
					Subtotal...	104,48000		104,48000
	Materials:							
	BNL4-32O4	u	Bomba circuladora de rotor humit amb connexions roscades d'1 1/2" en l'aspiració i en la impulsió (diàmetre nominal 25 mm), de tipus simple, pressió màxima 0,6 bar, cos de la bomba de fosa, motor monofàsic d'imants permanents de 230 V de tensió d'alimentació i 50 W de potència nominal, índex d'eficiència energètica IEE=<0.22 segons REGLAMENTO (CE) 641/2009	1,000	x 252,00000 =	252,00000		
					Subtotal...	252,00000		252,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		1,56720
					COST DIRECTE			358,04720
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**358,04720**
	PRESFL0150	u	Pressostat per a detecció de baixa pressió d'aigua	**Rend.: 1,000**				**50,95 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R	x 28,10000 =	7,02500		
					Subtotal...	7,02500		7,02500
	Materials:							
	PRESFL0150X	u	Pressostat	1,000	x 43,42000 =	43,42000		
					Subtotal...	43,42000		43,42000
	Altres:							

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 238 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,17 % S/	7,02503 =	0,50399	
					Subtotal...	0,50399	0,50399
					COST DIRECTE		50,94899
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,94899**
	SEGSALUT	pa	Partida alçada cortresponent a l'aplicació de les mesures de seguretat i salut a l'obra.	**Rend.: 1,000**			**5.109,32 €**
	SUPOXX	u	Element de suportació o subjecció pera màquines i/o elements d'instal·lació clima	**Rend.: 1,000**			**37,01 €**
	SUPOXY	u	Suportació d'elements varis, segons indicacions realitzades per la Direcció Facultativa de les obres. Inclou la suportació a elements i l'accés a maquinària de climatització per realitzar els treballs de manteniment necessaris.	**Rend.: 1,000**			**894,16 €**
	TRAMEX	u	Tramex Bomba Calor Aerotermia	**Rend.: 1,000**			**1,00 €**
P- 1	AJPALETA	pa	Partida alçada d'ajuts de paleta per a la execució de instal·lacions, segons indicacions al Projecte Executiu i amb la supervisió i control de la Direcció Facultativa de les Obres.	**Rend.: 1,000**			**820,08 €**
P- 2	AJPINTOR	pa	Partida alçada d'ajuts de pintor per a la execució de instal·lacions, segons indicacions al Projecte Executiu i amb la supervisió i control de la Direcció Facultativa de les Obres.	**Rend.: 1,000**			**308,74 €**
P- 3	ASBBT	PA	Documentació As-built instal·lació elèctrica de Baixa Tensió, s'entregarà la documentació de tal i com ha quedat la instal·lació un cop acabat el projecte, en aquest document s'entregarà la següent documentació: -. Plànols amb format CAD i PDF de les instal·lacions -. Fitxes tècniques dels materials utilitzats -. Relació de fabricants i models dels materials d'enllumenat instal·lats -. Pla de manteniment de les instal·lacions realitzades -. Altres documents que la DF pugui demanar per completar la documentació a entregar.	**Rend.: 1,000**			**375,00 €**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 239 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 4	ASBRITE	PA	Documentació As-built de les instal·lacions tèrmiques objecte del present projecte tècnic, s'entregarà la documentació de tal i com ha quedat la instal·lació un cop acabat el projecte, en aquest document s'entregarà la següent documentació: -. Plànols amb format CAD i PDF de les instal·lacions -. Fitxes tècniques dels materials utilitzats -. Relació de fabricants i models dels materials d'enllumenat instal·lats -. Pla de manteniment de les instal·lacions realitzades -. Altres documents que la DF pugui demanar per completar la documentació a entregar.	**Rend.: 1,000**	**550,00 €**
P- 5	CONTRQUAL	PA	Partida alçada corresponent al compliment del Control de Qualitat del present Projecte Executiu. Amb el Control Control de Qualitat és pretén garantir que: · Les instal·lacions es realitzaran d'acord amb el projecte i amb aquelles modificacions aprovades per la Direcció d'Obra. · La qualitat de tots els materials i unitats d'obra responen a les condicions especificades en els Plecs de Prescripcions del projecte i la normativa vigent. · Que s'ha realitzat la correcta posada en marxa i ajustament de les diferents instal·lacions i que aquestes es troben en les condicions de funcionament per a les que han estat dissenyades i executades.	**Rend.: 1,000**	**750,00 €**
P- 6	HERRATG01	u	Conjunt de mecanismes i panys per a formalització de portes a tancament d'entramat d'acer, tot inclós	**Rend.: 1,000**	**320,00 €**
P- 7	IMPREVBT	PA	Partida alçada a justificar davant la Direcció Facultativa de les Obres corresponent als diferents imprevistos derivats de la instal·lació elèctrica de baixa tensió existent que puguin sorgir durant l'execució de les obres descrites al Projecte Executiu de referència.	**Rend.: 1,000**	**417,60 €**

				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	8,000 /R x	24,10000 =	192,80000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000 /R x	28,10000 =	224,80000	
					Subtotal...	417,60000	417,60000

COST DIRECTE	417,60000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**417,60000**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 240 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 8	LEGBT	PA	Legalització de la modificació d'importància mitjançant projecte elèctric de Baixa Tensió, Certificat final d'obra, pagament per part de l'industrial adjudicatari del visat del projecte al Col.legi d'Enginyers, taxes pertinents i entrega d'una còpia del projecte a la propietat. Inclou contractació i pagament de les taxes derivades de la inspecció inicial a realitzar per part d'una EIC acreditada per la Generalitat de Catalunya.	**Rend.: 1,000**	**1.050,00 €**
P- 9	LEGRITE	PA	Legalització de la reforma i modificació d'importància mitjançant projecte d'Instal·lacions Tèrmiques en Edifici, Certificat final d'obra, pagament per part de l'industrial adjudicatari del visat del projecte al Col.legi d'Enginyers, taxes pertinents i entrega d'una còpia del projecte a la propietat. Inclou contractació i pagament de les taxes derivades de la inspecció inicial a realitzar per part d'una EIC acreditada per la Generalitat de Catalunya, en cas que sigui necessari.	**Rend.: 1,000**	**1.875,00 €**
P- 10	LG_PREMTB001	u	Comandament a distància LG PREMTB100, amb cable de comunicació	**Rend.: 1,000**	**268,41 €**
P- 11	LOX100001	u	Miniserver LOXONE o equivalent per al control i gestió de sistemes. Amb disposició de 8 entrades digitals i 4 entrades analògiques, 8 sortides digitals i 4 sortides analògiques, amb connexió a bus-link per a la inclusió de altres extensions compatibles. Amb connexió TCP/IP i webserver integrat	**Rend.: 1,000**	**517,94 €**
P- 12	LOX100002	u	Extensió tipus per a sistemes LOXONE o equivalent amb 8 sortides digitals, 12 entrades digitals, 4 sortides analògiques i 4 entrades analògiques	**Rend.: 1,000**	**390,01 €**
P- 13	LOX100124	u	ModBus Extension per a la comunicació MODBUS RTU de sistemes LOXONE o equivalent	**Rend.: 1,000**	**230,50 €**
P- 14	LOXCTETRI	u	Comptador trifàsic LOXONE o equivalent	**Rend.: 1,000**	**312,75 €**
P- 15	LOXFA2442	u	Font d'alimentació de 24V a 4,20A	**Rend.: 1,000**	**78,90 €**
P- 16	MODIFQGBT	PA	Partida alçada corresponent a la modificació del Quadre General de Baixa Tensió per incorporar les proteccions necessàries pel nou Subquadre Elèctric de Climatització a ubicar a la Planta Baixa. Inclou ma d'obra i petit material necessari per la correcta modificació del quadre, complint amb la normativa vigent aplicable RD 842/2002, finalitzant els treballs amb la correcta posada en funcionament de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió existent.	**Rend.: 1,000**	**261,00 €**

				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	5,000 /R	x 24,10000 =	120,50000	

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 241 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	5,000 /R x	28,10000 =	140,50000		
					Subtotal...	261,00000	261,00000	
					COST DIRECTE		261,00000	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**261,00000**
P- 17	P2146-DJ24	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**				**11,66 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Maquinària:							
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,140 /R x	65,34000 =	9,14760		
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048 /R x	52,25000 =	2,50800		
					Subtotal...	11,65560	11,65560	
					COST DIRECTE		11,65560	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,65560**
P- 18	P214R-I1IM	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	**Rend.: 1,000**				**41,33 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,79365 /R x	22,70000 =	18,01586		
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,79365 /R x	24,69000 =	19,59522		
					Subtotal...	37,61108	37,61108	
	Maquinària:							
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,79365 /R x	3,98000 =	3,15873		
					Subtotal...	3,15873	3,15873	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,56417	
					COST DIRECTE		41,33398	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,33398**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 242 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 19	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**Rend.: 0,500**				**8,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	106,80000 =	8,11680	
						Subtotal...	8,11680	8,11680
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		8,11680
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,11680**
P- 20	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 0,500**				**3,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	79,91000 =	1,75802	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	90,20000 =	1,80400	
						Subtotal...	3,56202	3,56202
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
						COST DIRECTE		3,56202
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,56202**
P- 21	P225M-11APE	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'edificació	**Rend.: 1,000**				**13,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,0224	/R x	22,70000 =	0,50848	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,224	/R x	24,69000 =	5,53056	
						Subtotal...	6,03904	6,03904
	Maquinària:							
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,224	/R x	7,77000 =	1,74048	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,112	/R x	52,25000 =	5,85200	
						Subtotal...	7,59248	7,59248
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,088	x	1,62000 =	0,14256	
						Subtotal...	0,14256	0,14256
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09059
						COST DIRECTE		13,86467
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 243 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,86467**
P- 22	P225M-11APF	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb material filtrant natural compactat, en obres d'edificació	**Rend.: 1,000**				**46,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,2016	/R x	24,69000 =	4,97750	
						Subtotal...	4,97750	4,97750
	Maquinària:							
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,2016	/R x	7,77000 =	1,56643	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,056	/R x	52,25000 =	2,92600	
						Subtotal...	4,49243	4,49243
	Materials:							
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	1,800	x	20,44000 =	36,79200	
						Subtotal...	36,79200	36,79200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07466
						COST DIRECTE		46,33659
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,33659**
P- 23	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**				**23,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
						Subtotal...	22,70000	22,70000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,34050
						COST DIRECTE		23,04050
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,04050**
P- 24	P2R3-HJGF	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**Rend.: 1,000**				**14,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,320	/R x	45,45000 =	14,54400	
						Subtotal...	14,54400	14,54400

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 244 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,00000
				COST DIRECTE			14,54400
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,54400**
P- 25	P2R5-DT1N	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**			**23,18 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	23,18000 =	23,18000	
				Subtotal...		23,18000	23,18000
				DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,00000
				COST DIRECTE			23,18000
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,18000**
P- 26	P2R6-4I6E	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**			**40,38 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,750 /R x	22,70000 =	17,02500	
				Subtotal...		17,02500	17,02500
	Maquinària:						
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	23,18000 =	23,18000	
				Subtotal...		23,18000	23,18000
				DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,17025
				COST DIRECTE			40,37525
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,37525**
P- 27	P2RA-EU5X	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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**			**52,89 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 245 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B2RA-28V2	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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	0,430	x 123,00000 =	52,89000		
					Subtotal...	52,89000		52,89000
					COST DIRECTE			52,89000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,89000**
P- 28	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**Rend.: 1,000**				**6,99 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Materials:							
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x 4,37000 =	6,99200		
					Subtotal...	6,99200		6,99200
					COST DIRECTE			6,99200
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,99200**
P- 29	P320-D6YB	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 0,500**				**2,23 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010 /R	x 24,14000 =	0,48280		
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,008 /R	x 27,19000 =	0,43504		
					Subtotal...	0,91784		0,91784
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00612	x 2,02000 =	0,01236		
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 1,28782 =	1,28782		
					Subtotal...	1,30018		1,30018
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01377
					COST DIRECTE			2,23179
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,23179**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 246 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 30	P322-D76X	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	**Rend.: 1,000**				**29,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,504	/R x	26,12000 =	13,16448	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,378	/R x	29,42000 =	11,12076	
						Subtotal...	24,28524	24,28524
	Materials:							
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,100	x	1,77000 =	0,17700	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,4993	x	0,42000 =	0,62971	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01007	x	14,48000 =	0,14581	
	B0D80-0CNP	m2	Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 20 usos	1,07625	x	2,52000 =	2,71215	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,100	x	2,98000 =	0,29800	
	B0DZ5-0F6P	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	1,000	x	0,26000 =	0,26000	
						Subtotal...	4,22267	4,22267
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,60713
						COST DIRECTE		29,11504
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,11504**
P- 31	P324-LQTF	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**129,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	22,70000 =	5,44800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	27,19000 =	1,63140	
						Subtotal...	7,07940	7,07940
	Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	156,60000 =	15,66000	
						Subtotal...	15,66000	15,66000
	Materials:							
	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	101,04000 =	106,09200	
						Subtotal...	106,09200	106,09200
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,17699
						COST DIRECTE		129,00839
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 247 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**129,00839**
P- 32	P3C0-3D8E	kg	Armadura de lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 0,500**				**2,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,14000 =	0,48280	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	27,19000 =	0,32628	
						Subtotal...	0,80908	0,80908
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	2,02000 =	0,01030	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,28782 =	1,28782	
						Subtotal...	1,29812	1,29812
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01214
						COST DIRECTE		2,11934
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,11934**
P- 33	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments	**Rend.: 0,750**				**44,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,550	/R x	26,12000 =	19,15467	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	29,42000 =	19,61333	
						Subtotal...	38,76800	38,76800
	Materials:							
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,77000 =	0,26568	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,42000 =	1,25987	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	417,04000 =	0,79238	
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,23000 =	2,45300	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x	2,98000 =	0,08940	
						Subtotal...	4,86033	4,86033
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,58152
						COST DIRECTE		44,20985
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44,20985**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 248 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 34	P3C5-I5QC	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.: 0,500**				**139,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,144	/R x	22,70000 =	6,53760	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,096	/R x	27,19000 =	5,22048	
						Subtotal...	11,75808	11,75808
	Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	156,60000 =	25,05600	
						Subtotal...	25,05600	25,05600
	Materials:							
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	97,62000 =	102,50100	
						Subtotal...	102,50100	102,50100
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17637
						COST DIRECTE		139,49145
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**139,49145**
P- 35	P443-FHV2	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**Rend.: 0,500**				**3,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	26,12000 =	0,52240	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	29,90000 =	1,19600	
						Subtotal...	1,71840	1,71840
	Maquinària:							
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,42000 =	0,13680	
						Subtotal...	0,13680	0,13680
	Materials:							
	B44Z-0LW8	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,74000 =	1,74000	
						Subtotal...	1,74000	1,74000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,04296
						COST DIRECTE		3,63816
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 249 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,63816**
P- 36	P445-E7G3	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**				**3,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	26,12000 =	0,52240	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,035	/R x	29,90000 =	1,04650	
						Subtotal...	1,56890	1,56890
	Maquinària:							
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,035	/R x	3,42000 =	0,11970	
						Subtotal...	0,11970	0,11970
	Materials:							
	B44Z-0M06	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,53000 =	1,53000	
						Subtotal...	1,53000	1,53000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,03922
				COST DIRECTE				3,25782
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,25782**
P- 37	P446-DMAC	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols	**Rend.: 0,500**				**3,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,012	/R x	24,14000 =	0,57936	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,012	/R x	28,10000 =	0,67440	
						Subtotal...	1,25376	1,25376
	Materials:							
	B44Z-0LW8	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,74000 =	1,74000	
						Subtotal...	1,74000	1,74000

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 250 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,03134
				COST DIRECTE			3,02510
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,02510**
P- 38	P4Z0-61TG	u	Ancoratge amb tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 130 mm de llargària, sobre suport de formigó	**Rend.: 1,000**			**12,42 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,210 /R	x 28,61000 =	6,00810	
					Subtotal...	6,00810	6,00810
	Maquinària:						
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,053 /R	x 4,26000 =	0,22578	
					Subtotal...	0,22578	0,22578
	Materials:						
	B0AP-07IU	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 130 mm de llargària	1,000	x 6,10000 =	6,10000	
					Subtotal...	6,10000	6,10000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,09012
				COST DIRECTE			12,42400
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,42400**
P- 39	P54C-WHL7	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 0,750**			**23,55 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150 /R	x 26,12000 =	5,22400	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R	x 29,42000 =	11,76800	
					Subtotal...	16,99200	16,99200
	Materials:						
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x 0,26000 =	1,56000	
	B0CHK-2OFF	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure	1,071	x 4,43000 =	4,74453	
					Subtotal...	6,30453	6,30453
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,25488
				COST DIRECTE			23,55141
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 251 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,55141**
P- 40	P6182-44TH	m2	Paret de tancament de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, amb relleu, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari	**Rend.: 1,000**				**39,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	22,70000 =	5,44800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	27,19000 =	13,05120	
						Subtotal...	18,49920	18,49920
	Materials:							
	B0E2-0EKI	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, amb relleu, de 400x150x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,13705	x	1,63000 =	19,78339	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01116	x	92,09390 =	1,02777	
						Subtotal...	20,81116	20,81116
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,46248
						COST DIRECTE		39,77284
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,77284**
P- 41	P6A2-4IL6	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla ondulada de 40x40 mm de pas i 4 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pany de cop i clau i pom, acabat pintat, col·locada	**Rend.: 1,000**				**566,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	24,14000 =	48,28000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,10000 =	56,20000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x	28,61000 =	18,59650	
						Subtotal...	123,07650	123,07650
	Materials:							
	B6A1-0YWZ	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla ondulada de 40x40 mm de pas i 4 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pany de cop i clau i pom, acabat pintat	1,000	x	418,94000 =	418,94000	

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 252 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,2016	x 103,98369 =	20,96311		
					Subtotal...	439,90311		439,90311
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			3,07691
					COST DIRECTE			566,05652
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**566,05652**
P- 42	P6A5-I6GU	m	Reixat d'acer d'alçària 3 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars	**Rend.: 1,000**				**45,01 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,230	/R x 24,14000 =	5,55220		
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x 28,61000 =	2,86100		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x 28,10000 =	6,46300		
					Subtotal...	14,87620		14,87620
	Materials:							
	B0AI-07C8	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetres 2 i 3 mm i de 50x50 mm de pas de malla	3,000	x 2,60000 =	7,80000		
	B6A0-0KMX	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, 80 mm i d'alçària 3,4 m, amb platina	0,067	x 186,96000 =	12,52632		
	B6A0-0KN2	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, 50 mm i d'alçària 3,4 m, amb platina	0,340	x 28,20000 =	9,58800		
					Subtotal...	29,91432		29,91432
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,22314
					COST DIRECTE			45,01366
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,01366**
P- 43	P791-8A6Z	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006	**Rend.: 1,000**				**18,37 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Partides d'obra:							

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 253 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P783-8D35	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes	1,000	x	10,26727 =	10,26727	
	PD5J-43CZ	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical	1,000	x	8,10474 =	8,10474	
						Subtotal...	18,37201	18,37201
						COST DIRECTE		18,37201
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,37201**
P- 44	P9GC-12HER	m2	Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual i remolinat mecànic, amb dúmper de gasoil	**Rend.: 1,000**				**22,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060	/R x	24,69000 =	1,48140	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,030	/R x	28,61000 =	0,85830	
						Subtotal...	2,33970	2,33970
	Maquinària:							
	C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,028	/R x	29,69000 =	0,83132	
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,070	/R x	6,08000 =	0,42560	
						Subtotal...	1,25692	1,25692
	Materials:							
	B06F2-I36S	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	0,1575	x	102,54000 =	16,15005	
	B9G3-0HRU	t	Pols de quars color	0,00315	x	831,21000 =	2,61831	
						Subtotal...	18,76836	18,76836
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03510
						COST DIRECTE		22,40008
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,40008**
P- 45	P9S0-5Z7R	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat	**Rend.: 0,750**				**94,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 254 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300 /R	x	25,50000 =	10,20000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,600 /R	x	27,62000 =	22,09600	
						Subtotal...	32,29600	32,29600
	Materials:							
	B0B3-1K76	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	1,030	x	60,01000 =	61,81030	
						Subtotal...	61,81030	61,81030
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,48444
						COST DIRECTE		94,59074
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**94,59074**
P- 46	PACS5A000	u	Control centralitzat amb enllaç fins a 128 unitats interiors amb pasarel·la BACNET integrada. Control total de les unitats, inclou 2 ports per entrades digitals i 2 ports per sortides digitals. Inclou funció de monitorització de l'energia. Es poden incloure plànols de l'edifici. Amb connexió remota vía IP. Marca LG modelo PACS5A000.	**Rend.: 1,000**				**2.154,32 €**
P- 47	PADESEV	pa	Partida alçada per a la recollida i evacuació d'aigües de condensació de equips de calefacció i climatització a baixant general i/o desgüas conduït	**Rend.: 1,000**				**951,30 €**
P- 48	PASEGELE	Pa	Mitjans d'elevació necessaris pel muntatge de la instal·lació	**Rend.: 1,000**				**654,21 €**
P- 49	PE41-38ZW	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	**Rend.: 1,000**				**11,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100 /R	x	24,10000 =	2,41000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100 /R	x	28,10000 =	2,81000	
						Subtotal...	5,22000	5,22000
	Materials:							
	BE41-0O14	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,000	x	5,85000 =	5,85000	
						Subtotal...	5,85000	5,85000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07830
						COST DIRECTE		11,14830
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 255 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11,14830**
P- 50	PE53-4UF8	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini i malla de reforç i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras	**Rend.: 0,256**				**78,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,320	/R x	24,10000 =	30,12500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,320	/R x	28,10000 =	35,12500	
						Subtotal...	65,25000	65,25000
	Materials:							
	BE51-17XD	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior d'alumini i malla de reforç i recobriment interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.78125	1,150	x	8,05000 =	9,25750	
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	x	5,39000 =	2,69500	
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x	0,26000 =	0,26000	
						Subtotal...	12,21250	12,21250
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,97875
				COST DIRECTE				78,44125
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**78,44125**
P- 51	PEC4-CS7C	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 3950 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 550 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió	**Rend.: 1,000**				**3.137,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,500	/R x	24,10000 =	132,55000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,500	/R x	28,10000 =	154,55000	
						Subtotal...	287,10000	287,10000
	Materials:							
	BEC1-1GTW	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 3950 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 550 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7	1,000	x	2.846,19000 =	2.846,19000	
						Subtotal...	2.846,19000	2.846,19000

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 256 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			4,30650
				COST DIRECTE				3.137,59650
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.137,59650**
P- 52	PED2-CU6E	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 53 a 58 kW i potència calorífica de 58 a 63 kW, EER aproximat de 3.1 i COP aproximat de 3.7, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 17,903 kW i en calor 16,351 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada	**Rend.: 1,000**				**15.589,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	6,000	/R x	25,36000 =	152,16000	
	A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	6,000	/R x	29,57000 =	177,42000	
						Subtotal...	329,58000	329,58000
	Materials:							
	BED2-34ON	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 53 a 58 kW i potència calorífica de 58 a 63 kW, EER aproximat de 3.1 i COP aproximat de 3.7, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 17,903 kW i en calor 16,351 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul	1,000	x	15.251,56000 =	15.251,56000	
						Subtotal...	15.251,56000	15.251,56000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%			8,23950
				COST DIRECTE				15.589,37950
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15.589,37950**
P- 53	PED5-605Z	u	Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 20 a 25 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 900 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió alta, R410 A, col.locada	**Rend.: 1,000**				**1.766,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,500	/R x	24,10000 =	156,65000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,500	/R x	28,10000 =	182,65000	
						Subtotal...	339,30000	339,30000

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 257 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BED5-15L2	u	Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 20 a 25 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 900 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió alta, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A	1,000	x 1.418,59000 =	1.418,59000		
					Subtotal...	1.418,59000		1.418,59000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			8,48250
					COST DIRECTE			1.766,37250
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.766,37250**
P- 54	PEJD-ZZZZ	u	Molles antivibratòries per UTA		**Rend.: 1,000**			**82,54 €**
P- 55	PEKB-6YXQ	u	Difusor rotacional termoregulable amb aletes fixes i mòbils. Amb element tèrmic per al canvi de la geometria sense energia externa auxiliar. Fabricat en xapa d'acer i en color segons color RAL a definir per la DF. Inclou plenum aillat i comporta de regulació. Completament muntant incloent adaptació del fals sostre		**Rend.: 1,000**			**548,00 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x 24,10000 =	14,46000		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x 28,10000 =	16,86000		
					Subtotal...	31,32000		31,32000
	Materials:							
	BEKB-1N3W	u	Difusor rotacional termoregulable amb aletes fixes i mòbils. Amb element tèrmic per al canvi de la geometria sense energia externa auxiliar. Fabricat en xapa d'acer i en color segons color RAL a definir per la DF. Inclou plenum aillat i comporta de regulació. Completament muntant incloent adaptació del fals sostre	1,000	x 515,00000 =	515,00000		
	BEY5-1CJK	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x 1,21000 =	1,21000		
					Subtotal...	516,21000		516,21000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,46980
					COST DIRECTE			547,99980
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**547,99980**
P- 56	PEKMF000	u	Protecció d'embocadura d'UTA mitjançant pico de flauta amb malla antiocells		**Rend.: 1,000**			**56,43 €**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 258 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 57	PEKM-48DK	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 1500x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**Rend.: 1,000**				**136,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	24,10000 =	12,05000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
						Subtotal...	26,10000	26,10000
	Materials:							
	BEKM-0MHO	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 1500x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x	110,43000 =	110,43000	
						Subtotal...	110,43000	110,43000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,39150
						COST DIRECTE		136,92150
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**136,92150**
P- 58	PEU5-9JL8	u	Detector de CO2 per a sistema de renovació d'aire, amb component de comunicació al sistema, 230 V de tensió d'alimentació, col·locat encastat	**Rend.: 1,000**				**300,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	24,10000 =	12,05000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
						Subtotal...	26,10000	26,10000
	Materials:							
	BEU5-2A5I	u	Detector de CO2 per a sistema de renovació d'aire, amb component de comunicació al sistema, 230 V de tensió d'alimentació, per a encastar	1,000	x	274,01000 =	274,01000	
						Subtotal...	274,01000	274,01000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,39150
						COST DIRECTE		300,50150
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**300,50150**
P- 59	PEZ1-6R	u	Molles antivibratòries per unitat exterior VRV	**Rend.: 1,000**				**42,60 €**
P- 60	PEZ1-6RX4	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a	**Rend.: 1,000**				**88,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,10000 =	2,41000	

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 259 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100 /R	x	28,10000 =	2,81000	
						Subtotal...	5,22000	5,22000
	Materials:							
	BEZ4-1CJN	kg	Gas refrigerant R32, per a circuits refrigerants	1,000	x	83,23000 =	83,23000	
						Subtotal...	83,23000	83,23000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07830
						COST DIRECTE		88,52830
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**88,52830**
P- 61	PF50-CTW9	u	Kit de connexió de tub de coure per a línies frigorífiques, per a un sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència màxima dels equips 28 a 56 kW, format per una derivació per a la línia de gas i una derivació per a la línia de líquid, inclosos els aïllaments tèrmics i els adaptadors de coure, soldat per capil·laritat.	**Rend.: 1,000**				**105,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	0,167 /R	x	25,36000 =	4,23512	
	A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	0,167 /R	x	29,57000 =	4,93819	
						Subtotal...	9,17331	9,17331
	Materials:							
	BF50-34V2	u	Kit de connexió de tub de coure per a línies frigorífiques, per a un sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència màxima dels equips 28 a 56 kW, format per una derivació per a la línia de gas i una derivació per a la línia de líquid, inclosos els aïllaments tèrmics i els adaptadors de coure	1,000	x	85,45000 =	85,45000	
	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	3,000	x	3,68000 =	11,04000	
						Subtotal...	96,49000	96,49000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13760
						COST DIRECTE		105,80091
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**105,80091**
P- 62	PF54-6RXQ	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**Rend.: 1,000**				**53,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,130 /R	x	25,50000 =	3,31500	

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 260 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130 /R	x	28,10000 =	3,65300	
						Subtotal...	6,96800	6,96800
	Materials:							
	BF56-1JXI	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	42,54000 =	43,39080	
	BFWD-2HKX	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150	x	11,36000 =	1,70400	
	BFYC-04PH	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	3,62000 =	1,08600	
						Subtotal...	46,18080	46,18080
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10452
						COST DIRECTE		53,25332
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,25332**

P- 63	PF54-6RXS	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**Rend.: 1,000**	**13,25 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,100 /R	x	25,50000 =	2,55000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R	x	28,10000 =	2,81000	
						Subtotal...	5,36000	5,36000
	Materials:							
	BF56-1JXK	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	6,61000 =	6,74220	
	BFWD-2HKV	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150	x	3,54000 =	0,53100	
	BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	1,79000 =	0,53700	
						Subtotal...	7,81020	7,81020
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08040
						COST DIRECTE		13,25060
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,25060**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 261 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 64	PF54-6RXZ	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**36,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,110	/R x	25,50000 =	2,80500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	28,10000 =	3,09100	
						Subtotal...	5,89600	5,89600
	Materials:							
	B0A1-07L7	u	Abraçadora metàl·lica, de 18 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,28000 =	0,11200	
	BF56-1JXG	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	28,26000 =	28,82520	
	BFWD-2HKW	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150	x	3,73000 =	0,55950	
	BFYC-04PA	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	2,82000 =	0,84600	
						Subtotal...	30,34270	30,34270
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08844
						COST DIRECTE		36,32714
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,32714**
P- 65	PF54-6RY3	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**9,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,100	/R x	25,50000 =	2,55000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000 =	2,81000	
						Subtotal...	5,36000	5,36000
	Materials:							
	B0A1-07LR	u	Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,27000 =	0,15120	
	BF56-1JXJ	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	3,11000 =	3,17220	
	BFWD-2HKO	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,150	x	3,67000 =	0,55050	
	BFYC-04PB	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	1,65000 =	0,49500	
						Subtotal...	4,36890	4,36890

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 262 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,08040
					COST DIRECTE			9,80930
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,80930**
P- 66	PFA7-6ZBS	m	Tub de cPVC de 25 mm diàmetre nominal de 25 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**13,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,115	/R x	24,14000 =	2,77610	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,115	/R x	28,10000 =	3,23150	
					Subtotal...		6,00760	6,00760
	Materials:							
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050	x	0,41000 =	0,43050	
	BFA6-1GBQ	m	Tub de cPVC de 25 mm de diàmetre nomimal, de 25 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	1,020	x	5,69000 =	5,80380	
	BFWB-08W2	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	2,05000 =	0,61500	
	BFYG-08XV	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,32000 =	0,32000	
					Subtotal...		7,16930	7,16930
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,09011
					COST DIRECTE			13,26701
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,26701**
P- 67	PFQ0-3KBB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**Rend.: 1,000**				**12,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	24,14000 =	3,01750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	28,10000 =	3,51250	
					Subtotal...		6,53000	6,53000
	Materials:							

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 263 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFQ0-0DCZ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 5,51000 =	5,62020		
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,500	x 0,16000 =	0,24000		
					Subtotal...	5,86020		5,86020
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,09795
					COST DIRECTE			12,48815
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,48815**
P- 68	PFQ0-3KPR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**7,73 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080 /R	x 24,14000 =	1,93120		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080 /R	x 28,10000 =	2,24800		
					Subtotal...	4,17920		4,17920
	Materials:							
	BFQ0-0DCD	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 3,29000 =	3,35580		
	BFY3-065N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x 0,13000 =	0,13000		
					Subtotal...	3,48580		3,48580
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,06269
					COST DIRECTE			7,72769
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,72769**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 264 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 69	PFQ0-3KQ5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**11,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,085	/R x	24,14000 =	2,05190	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,085	/R x	28,10000 =	2,38850	
						Subtotal...	4,44040	4,44040
	Materials:							
	BFQ0-0DDB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,020	x	6,54000 =	6,67080	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000 =	0,22000	
						Subtotal...	6,89080	6,89080
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06661
						COST DIRECTE		11,39781
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,39781**
P- 70	PFQ0-3KT4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**9,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000 =	2,41400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000 =	2,81000	
						Subtotal...	5,22400	5,22400
	Materials:							
	BFQ0-0DGR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	3,54000 =	3,61080	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,22000 =	0,22000	

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 265 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	3,83080	3,83080
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,07836
					COST DIRECTE			9,13316
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,13316**
P- 71	PG12-DHGC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**31,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000 =	3,61500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
						Subtotal...	17,66500	17,66500
	Materials:							
	BG12-0G77	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	13,12000 =	13,12000	
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000 =	0,32000	
						Subtotal...	13,44000	13,44000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,26498
					COST DIRECTE			31,36998
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,36998**
P- 72	PG12-DHHV	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**34,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000 =	3,61500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
						Subtotal...	17,66500	17,66500
	Materials:							
	BG12-0G7A	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	15,98000 =	15,98000	
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000 =	0,32000	
						Subtotal...	16,30000	16,30000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,26498
					COST DIRECTE			34,22998
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 266 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,22998**
P- 73	PG1B-DGQZ	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**				**285,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	24,10000 =	0,60250	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	28,10000 =	0,70250	
						Subtotal...	1,30500	1,30500
	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	282,85000 =	282,85000	
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,44000 =	1,44000	
						Subtotal...	284,29000	284,29000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01958
						COST DIRECTE		285,61458
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**285,61458**
P- 74	PG29-DWGG	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 100x200 mm, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**63,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	24,10000 =	1,59060	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,066	/R x	28,10000 =	1,85460	
						Subtotal...	3,44520	3,44520
	Materials:							
	BG27-0B6G	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 100x200 mm	1,020	x	58,75000 =	59,92500	
	BGW3-0AH6	u	Part proporcional d'accessoris per a canals de planxa d'acer	1,000	x	0,53000 =	0,53000	
						Subtotal...	60,45500	60,45500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05168
						COST DIRECTE		63,95188
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**63,95188**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 267 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 75	PG2N-EUHZ	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**Rend.: 1,000**				**2,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000 =	0,48200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,10000 =	0,44960	
						Subtotal...	0,93160	0,93160
	Materials:							
	BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,42000 =	1,44840	
						Subtotal...	1,44840	1,44840
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01397
						COST DIRECTE		2,39397
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,39397**
P- 76	PG2N-EUI3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**Rend.: 1,000**				**2,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000 =	0,48200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,10000 =	0,44960	
						Subtotal...	0,93160	0,93160
	Materials:							
	BG2Q-1KT4	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,07000 =	1,09140	
						Subtotal...	1,09140	1,09140
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01397
						COST DIRECTE		2,03697
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,03697**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 268 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 77	PG2N-EUIA	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**Rend.: 1,000**				**3,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000 =	0,48200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,10000 =	0,44960	
						Subtotal...	0,93160	0,93160
	Materials:							
	BG2Q-1KT6	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	2,12000 =	2,16240	
						Subtotal...	2,16240	2,16240
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01397
						COST DIRECTE		3,10797
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,10797**
P- 78	PG2P-6SZA	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**7,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000 =	1,20500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000 =	1,12400	
						Subtotal...	2,32900	2,32900
	Materials:							
	BG2P-1KV0	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	5,22000 =	5,32440	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
						Subtotal...	5,47440	5,47440
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03494
						COST DIRECTE		7,83834
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 269 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,83834**
P- 79	PG2P-6SZZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, 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**				**10,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000 =	1,20500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,044	/R x	28,10000 =	1,23640	
						Subtotal...	2,44140	2,44140
	Materials:							
	BG2P-1KUD	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, 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	7,33000 =	7,47660	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
						Subtotal...	7,62660	7,62660
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,03662
				COST DIRECTE				10,10462
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,10462**
P- 80	PG2P-6T0A	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**5,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000 =	1,20500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	28,10000 =	0,89920	
						Subtotal...	2,10420	2,10420
	Materials:							
	BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	2,76000 =	2,81520	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
						Subtotal...	2,96520	2,96520
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,03156
				COST DIRECTE				5,10096
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 270 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,10096**
P- 81	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**6,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000 =	1,20500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	28,10000 =	1,03970	
						Subtotal...	2,24470	2,24470
	Materials:							
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	3,57000 =	3,64140	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
						Subtotal...	3,79140	3,79140
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,03367
				COST DIRECTE				6,06977
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,06977**
P- 82	PG33-E451	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				**20,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,10000 =	0,96400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000 =	1,12400	
						Subtotal...	2,08800	2,08800
	Materials:							
	BG33-G2WS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	18,11000 =	18,47220	
						Subtotal...	18,47220	18,47220

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 271 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,03132
				COST DIRECTE				20,59152
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,59152**
P- 83	PG33-E50T	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				**9,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	24,10000 =	0,77120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	28,10000 =	0,89920	
						Subtotal...	1,67040	1,67040
	Materials:							
	BG33-G2X0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	7,75000 =	7,90500	
						Subtotal...	7,90500	7,90500
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,02506
				COST DIRECTE				9,60046
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,60046**
P- 84	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**2,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,10000 =	0,36150	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,10000 =	0,42150	
						Subtotal...	0,78300	0,78300
	Materials:							

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 272 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x 1,66000 =	1,69320		
					Subtotal...	1,69320		1,69320
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,01175
				COST DIRECTE				2,48795
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,48795**
P- 85	PG47-ELQF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**39,95 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x 24,10000 =	4,82000		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R	x 28,10000 =	5,62000		
					Subtotal...	10,44000		10,44000
	Materials:							
	BG49-189Q	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 28,90000 =	28,90000		
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,45000 =	0,45000		
					Subtotal...	29,35000		29,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,15660
				COST DIRECTE				39,94660
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,94660**
P- 86	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**40,47 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x 24,10000 =	4,82000		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R	x 28,10000 =	5,62000		

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 273 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	10,44000	10,44000
	Materials:							
	BG49-18GJ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 29,42000 =		29,42000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,45000 =		0,45000	
						Subtotal...	29,87000	29,87000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15660
						COST DIRECTE		40,46660
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,46660**
P- 87	PG47-EMFT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 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**				**181,14 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 24,10000 =		4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x 28,10000 =		9,27300	
						Subtotal...	14,09300	14,09300
	Materials:							
	BG49-18Z4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 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 166,39000 =		166,39000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,45000 =		0,45000	
						Subtotal...	166,84000	166,84000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21140
						COST DIRECTE		181,14440
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**181,14440**
P- 88	PG47-EOHY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 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**				**194,44 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 274 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x	24,10000 =	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330 /R	x	28,10000 =	9,27300	
						Subtotal...	14,09300	14,09300
	Materials:							
	BG49-192I	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 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	179,69000 =	179,69000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	180,14000	180,14000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21140
						COST DIRECTE		194,44440
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**194,44440**

P- 89	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**				**104,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x	24,10000 =	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R	x	28,10000 =	9,83500	
						Subtotal...	14,65500	14,65500
	Materials:							
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de 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	88,96000 =	88,96000	
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
						Subtotal...	89,37000	89,37000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21983
						COST DIRECTE		104,24483
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**104,24483**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 275 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 90	PG4B-DWYO	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	**Rend.: 1,000**				**161,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
						Subtotal...	18,87000	18,87000
	Materials:							
	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 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	1,000	x	141,50000 =	141,50000	
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000 =	0,41000	
						Subtotal...	141,91000	141,91000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,28305
						COST DIRECTE		161,06305
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**161,06305**
P- 91	PG4C-BIBF	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	**Rend.: 1,000**				**89,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	28,10000 =	9,27300	
						Subtotal...	14,09300	14,09300
	Materials:							
	BG4A-2R4E	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x	75,20000 =	75,20000	
	BGWD-0AS7	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x	0,49000 =	0,49000	

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 276 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	75,69000	75,69000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,21140
					COST DIRECTE			89,99439
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**89,99439**
P- 92	PG4H-AJQT	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	**Rend.: 1,000**				**165,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
						Subtotal...	13,25000	13,25000
	Materials:							
	BG4F-2ITQ	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000	x	152,03000 =	152,03000	
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
						Subtotal...	152,48000	152,48000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,19875
					COST DIRECTE			165,92875
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**165,92875**
P- 93	PG51-CTD6	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat	**Rend.: 1,000**				**133,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
						Subtotal...	18,87000	18,87000
	Materials:							
	BG51-34F5	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN	1,000	x	114,55000 =	114,55000	
						Subtotal...	114,55000	114,55000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,28305
					COST DIRECTE			133,70305
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 277 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**133,70305**
P- 94	PH57-B39V	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**Rend.: 1,000**				**113,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000 =	3,61500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000 =	4,21500	
						Subtotal...	7,83000	7,83000
	Materials:							
	BH65-2IIZ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	105,70000 =	105,70000	
						Subtotal...	105,70000	105,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,11745
				COST DIRECTE				113,64745
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**113,64745**
P- 95	PP42-HA3Y	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**1,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	24,14000 =	0,36210	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	28,10000 =	0,42150	
						Subtotal...	0,78360	0,78360
	Materials:							
	BP42-H5RK	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens	1,000	x	0,27000 =	0,27000	
						Subtotal...	0,27000	0,27000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,01175
				COST DIRECTE				1,06535
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,06535**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 278 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 96	PP44-663N	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	**Rend.: 1,000**				**1,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	24,14000 =	0,36210	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	28,10000 =	0,42150	
						Subtotal...	0,78360	0,78360
	Materials:							
	BP44-1A3K	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x	0,57000 =	0,59850	
						Subtotal...	0,59850	0,59850
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01175
						COST DIRECTE		1,39385
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,39385**
P- 97	PRLDNVS0	u	Detector de fuites de refrigerant R32 d'ambient, per connectar al sistema VRV	**Rend.: 1,000**				**266,00 €**
P- 98	PROGLOX12	u	Programació de la instal·lació de control i integració amb el sistema de control utilitzat per l'empresa mantenidora.	**Rend.: 1,000**				**2.500,00 €**
P- 99	RETIRADAMAQ	pa	Retirada dels emissors de calefacció interiors, línia d'alimentació de gasoil, dipòsit de gasoil i gasoil, conductes, canonades no utilitzades i altres materials corresponents a la instal·lació tèrmica en desús, segons indicacions al Projecte Executiu i amb la supervisió i control de la Direcció Facultativa de les Obres. Inclou el transport i la gestió dels residus derivats a un gestor de residus degudament autoritzat per la Generalitat de Catalunya.	**Rend.: 1,000**				**1.355,00 €**
P- 100	SANEJELE	pa	Partida alçada de sanejament de les instal·lacions elèctriques i de comunicacions per a l'execució del present contracte, segons indicacions al Projecte Executiu i amb la supervisió i control de la Direcció Facultativa de les Obres.	**Rend.: 1,000**				**575,00 €**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 279 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 280 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/04/25

PARTIDES ALCADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PASEGSAL	PA	Partida pels mitjants necessaris pel compliment de les normes de Seguretat i Salut del present Projecte Executiu	**1.517,21 €**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 281 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

V.3. QUADRE DE PREUS 1

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 282 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 02/04/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	AJPALETA	pa	Partida alçada d'ajuts de paleta per a la execució de instal·lacions, segons indicacions al Projecte Executiu i amb la supervisió i control de la Direcció Facultativa de les Obres. (VUIT-CENTS VINT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	820,08 €
P-2	AJPINTOR	pa	Partida alçada d'ajuts de pintor per a la execució de instal·lacions, segons indicacions al Projecte Executiu i amb la supervisió i control de la Direcció Facultativa de les Obres. (TRES-CENTS VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	308,74 €
P-3	ASBBT	PA	Documentació As-built instal·lació elèctrica de Baixa Tensió, s'entregarà la documentació de tal i com ha quedat la instal·lació un cop acabat el projecte, en aquest document s'entregarà la següent documentació: -. Plànols amb format CAD i PDF de les instal·lacions -. Fitxes tècniques dels materials utilitzats -. Relació de fabricants i models dels materials d'enllumenat instal·lats -. Pla de manteniment de les instal·lacions realitzades -. Altres documents que la DF pugui demanar per completar la documentació a entregar. (TRES-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	375,00 €
P-4	ASBRITE	PA	Documentació As-built de les instal·lacions tèrmiques objecte del present projecte tècnic, s'entregarà la documentació de tal i com ha quedat la instal·lació un cop acabat el projecte, en aquest document s'entregarà la següent documentació: -. Plànols amb format CAD i PDF de les instal·lacions -. Fitxes tècniques dels materials utilitzats -. Relació de fabricants i models dels materials d'enllumenat instal·lats -. Pla de manteniment de les instal·lacions realitzades -. Altres documents que la DF pugui demanar per completar la documentació a entregar. (CINC-CENTS CINQUANTA EUROS)	550,00 €
P-5	CONTRQUAL	PA	Partida alçada corresponent al compliment del Control de Qualitat del present Projecte Executiu. Amb el Control Control de Qualitat és pretén garantir que: · Les instal·lacions es realitzaran d'acord amb el projecte i amb aquelles modificacions aprovades per la Direcció d'Obra. · La qualitat de tots els materials i unitats d'obra responen a les condicions especificades en els Plecs de Prescripcions del projecte i la normativa vigent. · Que s'ha realitzat la correcta posada en marxa i ajustament de les diferents instal·lacions i que aquestes es troben en les condicions de funcionament per a les que han estat dissenyades i executades. (SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	750,00 €
P-6	HERRATG01	u	Conjunt de mecanismes i panys per a formalització de portes a tancament d'entramat d'acer, tot inclós (TRES-CENTS VINT EUROS)	320,00 €
P-7	IMPREVBT	PA	Partida alçada a justificar davant la Direcció Facultativa de les Obres corresponent als diferents imprevistos derivats de la instal·lació elèctrica de baixa tensió existent que puguin sorgir durant l'execució de les obres descrites al Projecte Executiu de referència. (QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	417,60 €
P-8	LEGBT	PA	Legalització de la modificació d'importància mitjançant projecte elèctric de Baixa Tensió, Certificat final d'obra, pagament per part de l'industrial adjudicatari del visat del projecte al Col.legi d'Enginyers, taxes pertinents i entrega d'una còpia del projecte a la propietat. Inclou contractació i pagament de les taxes derivades de la inspecció inicial a realitzar per part d'una EIC acreditada per la Generalitat de Catalunya. (MIL CINQUANTA EUROS)	1.050,00 €
P-9	LEGRITE	PA	Legalització de la reforma i modificació d'importància mitjançant projecte d'Instal·lacions Tèrmiques en Edifici, Certificat final d'obra, pagament per part de l'industrial adjudicatari del visat del projecte al Col.legi d'Enginyers, taxes pertinents i entrega d'una còpia del projecte a la propietat. Inclou contractació i pagament de les taxes derivades de la inspecció inicial a	1.875,00 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 283 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			realitzar per part d'una EIC acreditada per la Generalitat de Catalunya, en cas que sigui necessari. (MIL VUIT-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	
P-10	LG_PREMTB001	u	Comandament a distància LG PREMTB100, amb cable de comunicació (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	268,41 €
P-11	LOX100001	u	Miniserver LOXONE o equivalent per al control i gestió de sistemes. Amb disposició de 8 entrades digitals i 4 entrades analògiques, 8 sortides digitals i 4 sortides analògiques, amb connexió a bus-link per a la inclusió de altres extensions compatibles. Amb connexió TCP/IP i webserver integrat (CINC-CENTS DISSET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	517,94 €
P-12	LOX100002	u	Extensió tipus per a sistemes LOXONE o equivalent amb 8 sortides digitals, 12 entrades digitals, 4 sortides analògiques i 4 entrades analògiques (TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB UN CÈNTIMS)	390,01 €
P-13	LOX100124	u	ModBus Extension per a la comunicació MODBUS RTU de sistemes LOXONE o equivalent (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	230,50 €
P-14	LOXCTETRI	u	Comptador trifàsic LOXONE o equivalent (TRES-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	312,75 €
P-15	LOXFA2442	u	Font d'alimentació de 24V a 4,20A (SETANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	78,90 €
P-16	MODIFQGBT	PA	Partida alçada corresponent a la modificació del Quadre General de Baixa Tensió per incorporar les proteccions necessàries pel nou Subquadre Elèctric de Climatització a ubicar a la Planta Baixa. Inclou ma d'obra i petit material necessari per la correcta modificació del quadre, complint amb la normativa vigent aplicable RD 842/2002, finalitzant els treballs amb la correcta posada en funcionament de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió existent. (DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS)	261,00 €
P-17	P2146-DJ24	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	11,66 €
P-18	P214R-I1IM	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	41,33 €
P-19	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	8,12 €
P-20	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	3,56 €
P-21	P225M-11APE	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'edificació (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	13,86 €
P-22	P225M-11APF	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb material filtrant natural compactat, en obres d'edificació (QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	46,34 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 284 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-23	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	23,04 €
P-24	P2R3-HJGF	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,54 €
P-25	P2R5-DT1N	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	23,18 €
P-26	P2R6-4I6E	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (QUARANTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	40,38 €
P-27	P2RA-EU5X	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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 (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	52,89 €
P-28	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	6,99 €
P-29	P320-D6YB	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2,23 €
P-30	P322-D76X	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (VINT-I-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	29,12 €
P-31	P324-LQTF	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	129,01 €
P-32	P3C0-3D8E	kg	Armadura de lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	2,12 €
P-33	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	44,21 €
P-34	P3C5-I5QC	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	139,49 €
P-35	P443-FHV2	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,64 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 285 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-36	P445-E7G3	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	3,26 €
P-37	P446-DMAC	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols (TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	3,03 €
P-38	P4Z0-61TG	u	Ancoratge amb tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 130 mm de llargària, sobre suport de formigó (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	12,42 €
P-39	P54C-WHL7	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	23,55 €
P-40	P6182-44TH	m2	Paret de tancament de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, amb relleu, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari (TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	39,77 €
P-41	P6A2-4IL6	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla ondulada de 40x40 mm de pas i 4 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pany de cop i clau i pom, acabat pintat, col·locada (CINC-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	566,06 €
P-42	P6A5-I6GU	m	Reixat d'acer d'alçària 3 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars (QUARANTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	45,01 €
P-43	P791-8A6Z	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	18,37 €
P-44	P9GC-12HER	m2	Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual i remolinat mecànic, amb dúmper de gasoil (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	22,40 €
P-45	P9S0-5Z7R	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat (NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	94,59 €
P-46	PACS5A000	u	Control centralitzat amb enllaç fins a 128 unitats interiors amb pasarel·la BACNET integrada. Control total de les unitats, inclou 2 ports per entrades digitals i 2 ports per sortides digitals. Inclou funció de monitorització de l'energia. Es poden incloure plànols de l'edifici. Amb connexió remota vía IP. Marca LG modelo PACS5A000. (DOS MIL CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2.154,32 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 286 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-47	PADESEV	pa	Partida alçada per a la recollida i evacuació d'aigües de condensació de equips de calefacció i climatització a baixant general i/o desgüas conduït (NOU-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	951,30 €
P-48	PASEGELE	Pa	Mitjans d'elevació necessaris pel muntatge de la instal·lació (SIS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	654,21 €
P-49	PE41-38ZW	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (ONZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	11,15 €
P-50	PE53-4UF8	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini i malla de reforç i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	78,44 €
P-51	PEC4-CS7C	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 3950 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 550 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió (TRES MIL CENT TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	3.137,60 €
P-52	PED2-CU6E	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 53 a 58 kW i potència calorífica de 58 a 63 kW, EER aproximat de 3.1 i COP aproximat de 3.7, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 17,903 kW i en calor 16,351 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada (QUINZE MIL CINC-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	15.589,38 €
P-53	PED5-605Z	u	Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 20 a 25 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 900 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió alta, R410 A, col.locada (MIL SET-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1.766,37 €
P-54	PEJD-ZZZZ	u	Molles antivibratòries per UTA (VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	82,54 €
P-55	PEKB-6YXQ	u	Difusor rotacional termoregulable amb aletes fixes i mòbils. Amb element tèrmic per al canvi de la geometria sense energia externa auxiliar. Fabricat en xapa d'acer i en color segons color RAL a definir per la DF. Inclou plenum aillat i comporta de regulació. Completament muntant incloent adaptació del fals sostre (CINC-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS)	548,00 €
P-56	PEKMF000	u	Protecció d'embocadura d'UTA mitjançant pico de flauta amb malla antiocells (CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	56,43 €
P-57	PEKM-48DK	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 1500x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	136,92 €
P-58	PEU5-9JL8	u	Detector de CO2 per a sistema de renovació d'aire, amb component de comunicació al sistema, 230 V de tensió d'alimentació, col·locat encastat (TRES-CENTS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	300,50 €
P-59	PEZ1-6R	u	Molles antivibratòries per unitat exterior VRV (QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	42,60 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 287 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 02/04/25 Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-60	PEZ1-6RX4	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a (VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	88,53 €
P-61	PF50-CTW9	u	Kit de connexió de tub de coure per a línies frigorífiques, per a un sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència màxima dels equips 28 a 56 kW, format per una derivació per a la línia de gas i una derivació per a la línia de líquid, inclosos els aïllaments tèrmics i els adaptadors de coure, soldat per capil·laritat. (CENT CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	105,80 €
P-62	PF54-6RXQ	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	53,25 €
P-63	PF54-6RXS	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (TRETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	13,25 €
P-64	PF54-6RXZ	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	36,33 €
P-65	PF54-6RY3	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	9,81 €
P-66	PFA7-6ZBS	m	Tub de cPVC de 25 mm diàmetre nominal de 25 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	13,27 €
P-67	PFQ0-3KBB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	12,49 €
P-68	PFQ0-3KPR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	7,73 €
P-69	PFQ0-3KQ5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (ONZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	11,40 €
P-70	PFQ0-3KT4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	9,13 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 288 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-71	PG12-DHGC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	31,37 €
P-72	PG12-DHHV	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	34,23 €
P-73	PG1B-DGQZ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	285,61 €
P-74	PG29-DWGG	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 100x200 mm, muntada superficialment (SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	63,95 €
P-75	PG2N-EUHZ	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	2,39 €
P-76	PG2N-EUI3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	2,04 €
P-77	PG2N-EUIA	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	3,11 €
P-78	PG2P-6SZA	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,84 €
P-79	PG2P-6SZZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, 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 (DEU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	10,10 €
P-80	PG2P-6T0A	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	5,10 €
P-81	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	6,07 €
P-82	PG33-E451	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (VINT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	20,59 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 289 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 02/04/25 Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-83	PG33-E50T	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	9,60 €
P-84	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	2,49 €
P-85	PG47-ELQF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	39,95 €
P-86	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	40,47 €
P-87	PG47-EMFT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 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 (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	181,14 €
P-88	PG47-EOHY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 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 (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	194,44 €
P-89	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	104,24 €
P-90	PG4B-DWYO	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 (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	161,06 €
P-91	PG4C-BIBF	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	89,99 €
P-92	PG4H-AJQT	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	165,93 €
P-93	PG51-CTD6	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	133,70 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 290 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 02/04/25 Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-94	PH57-B39V	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (CENT TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	113,65 €
P-95	PP42-HA3Y	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub (UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1,07 €
P-96	PP44-663N	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1,39 €
P-97	PRLDNVS0	u	Detector de fuites de refrigerant R32 d'ambient, per connectar al sistema VRV (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS)	266,00 €
P-98	PROGLOX12	u	Programació de la instal·lació de control i integració amb el sistema de control utilitzat per l'empresa mantenidora. (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00 €
P-99	RETIRADAMAQ	pa	Retirada dels emissors de calefacció interiors, línia d'alimentació de gasoil, dipòsit de gasoil i gasoil, conductes, canonades no utilitzades i altres materials corresponents a la instal·lació tèrmica en desús, segons indicacions al Projecte Executiu i amb la supervisió i control de la Direcció Facultativa de les Obres. Inclou el transport i la gestió dels residus derivats a un gestor de residus degudament autoritzat per la Generalitat de Catalunya. (MIL TRES-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS)	1.355,00 €
P-100	SANEJELE	pa	Partida alçada de sanejament de les instal·lacions elèctriques i de comunicacions per a l'execució del present contracte, segons indicacions al Projecte Executiu i amb la supervisió i control de la Direcció Facultativa de les Obres. (CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	575,00 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 291 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

V.4. QUADRE DE PREUS 2

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 292 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 02/04/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	AJPALETA	pa	Partida alçada d'ajuts de paleta per a la execució de instal·lacions, segons indicacions al Projecte Executiu i amb la supervisió i control de la Direcció Facultativa de les Obres.	**820,08 €**
			Sense descomposició	820,08 €
P- 2	AJPINTOR	pa	Partida alçada d'ajuts de pintor per a la execució de instal·lacions, segons indicacions al Projecte Executiu i amb la supervisió i control de la Direcció Facultativa de les Obres.	**308,74 €**
			Sense descomposició	308,74 €
P- 3	ASBBT	PA	Documentació As-built instal·lació elèctrica de Baixa Tensió, s'entregarà la documentació de tal i com ha quedat la instal·lació un cop acabat el projecte, en aquest document s'entregarà la següent documentació: -. Plànols amb format CAD i PDF de les instal·lacions -. Fitxes tècniques dels materials utilitzats -. Relació de fabricants i models dels materials d'enllumenat instal·lats -. Pla de manteniment de les instal·lacions realitzades -. Altres documents que la DF pugui demanar per completar la documentació a entregar.	**375,00 €**
			Sense descomposició	375,00 €
P- 4	ASBRITE	PA	Documentació As-built de les instal·lacions tèrmiques objecte del present projecte tècnic, s'entregarà la documentació de tal i com ha quedat la instal·lació un cop acabat el projecte, en aquest document s'entregarà la següent documentació: -. Plànols amb format CAD i PDF de les instal·lacions -. Fitxes tècniques dels materials utilitzats -. Relació de fabricants i models dels materials d'enllumenat instal·lats -. Pla de manteniment de les instal·lacions realitzades -. Altres documents que la DF pugui demanar per completar la documentació a entregar.	**550,00 €**
			Sense descomposició	550,00 €
P- 5	CONTRQUAL	PA	Partida alçada corresponent al compliment del Control de Qualitat del present Projecte Executiu. Amb el Control Control de Qualitat és pretén garantir que: · Les instal·lacions es realitzaran d'acord amb el projecte i amb aquelles modificacions aprovades per la Direcció d'Obra. · La qualitat de tots els materials i unitats d'obra responen a les condicions especificades en els Plecs de Prescripcions del projecte i la normativa vigent. · Que s'ha realitzat la correcta posada en marxa i ajustament de les diferents instal·lacions i que aquestes es troben en les condicions de funcionament per a les que han estat dissenyades i executades.	**750,00 €**
			Sense descomposició	750,00 €
P- 6	HERRATG01	u	Conjunt de mecanismes i panys per a formalització de portes a tancament d'entramat d'acer, tot inclós	**320,00 €**
			Sense descomposició	320,00 €
P- 7	IMPREVBT	PA	Partida alçada a justificar davant la Direcció Facultativa de les Obres corresponent als diferents imprevistos derivats de la instal·lació elèctrica de baixa tensió existent que puguin sorgir durant l'execució de les obres descrites al Projecte Executiu de referència.	**417,60 €**
			Altres conceptes	417,60 €
P- 8	LEGBT	PA	Legalització de la modificació d'importància mitjançant projecte elèctric de Baixa Tensió, Certificat final d'obra, pagament per part de l'industrial adjudicatari del visat del projecte al Col.legi d'Enginyers, taxes pertinents i entrega d'una còpia del projecte a la propietat. Inclou contractació i pagament de les taxes derivades de la inspecció inicial a realitzar per part d'una EIC acreditada per la Generalitat de Catalunya.	**1.050,00 €**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 293 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 02/04/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	1.050,00 €
P- 9	LEGRITE	PA	Legalització de la reforma i modificació d'importància mitjançant projecte d'Instal·lacions Tèrmiques en Edifici, Certificat final d'obra, pagament per part de l'industrial adjudicatari del visat del projecte al Col.legi d'Enginyers, taxes pertinents i entrega d'una còpia del projecte a la propietat. Inclou contractació i pagament de les taxes derivades de la inspecció inicial a realitzar per part d'una EIC acreditada per la Generalitat de Catalunya, en cas que sigui necessari.	**1.875,00 €**
			Sense descomposició	1.875,00 €
P- 10	LG_PREMTB001	u	Comandament a distància LG PREMTB100, amb cable de comunicació	**268,41 €**
			Sense descomposició	268,41 €
P- 11	LOX100001	u	Miniserver LOXONE o equivalent per al control i gestió de sistemes. Amb disposició de 8 entrades digitals i 4 entrades analògiques, 8 sortides digitals i 4 sortides analògiques, amb connexió a bus-link per a la inclusió de altres extensions compatibles. Amb connexió TCP/IP i webserver integrat	**517,94 €**
			Sense descomposició	517,94 €
P- 12	LOX100002	u	Extensió tipus per a sistemes LOXONE o equivalent amb 8 sortides digitals, 12 entrades digitals, 4 sortides analògiques i 4 entrades analògiques	**390,01 €**
			Sense descomposició	390,01 €
P- 13	LOX100124	u	ModBus Extension per a la comunicació MODBUS RTU de sistemes LOXONE o equivalent	**230,50 €**
			Sense descomposició	230,50 €
P- 14	LOXCTETRI	u	Comptador trifàsic LOXONE o equivalent	**312,75 €**
			Sense descomposició	312,75 €
P- 15	LOXFA2442	u	Font d'alimentació de 24V a 4,20A	**78,90 €**
			Sense descomposició	78,90 €
P- 16	MODIFQGBT	PA	Partida alçada corresponent a la modificació del Quadre General de Baixa Tensió per incorporar les proteccions necessàries pel nou Subquadre Elèctric de Climatització a ubicar a la Planta Baixa. Inclou ma d'obra i petit material necessari per la correcta modificació del quadre, complint amb la normativa vigent aplicable RD 842/2002, finalitzant els treballs amb la correcta posada en funcionament de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió existent.	**261,00 €**
			Altres conceptes	261,00 €
P- 17	P2146-DJ24	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**11,66 €**
			Altres conceptes	11,66 €
P- 18	P214R-I1IM	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	**41,33 €**
			Altres conceptes	41,33 €
P- 19	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**8,12 €**
			Altres conceptes	8,12 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 294 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 20	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	**3,56 €**
			Altres conceptes	3,56 €
P- 21	P225M-11APE	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'edificació	**13,86 €**
	B011-05ME		Aigua	0,14256 €
			Altres conceptes	13,72 €
P- 22	P225M-11APF	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb material filtrant natural compactat, en obres d'edificació	**46,34 €**
	B03J-0K8V		Grava de pedrera, per a drens	36,79200 €
			Altres conceptes	9,55 €
P- 23	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**23,04 €**
			Altres conceptes	23,04 €
P- 24	P2R3-HJGF	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**14,54 €**
			Altres conceptes	14,54 €
P- 25	P2R5-DT1N	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**23,18 €**
			Altres conceptes	23,18 €
P- 26	P2R6-4I6E	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**40,38 €**
			Altres conceptes	40,38 €
P- 27	P2RA-EU5X	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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	**52,89 €**
	B2RA-28V2		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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	52,89000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 28	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**6,99 €**
	B2RB-HFVL		Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	6,99200 €
			Altres conceptes	-0,00 €
P- 29	P320-D6YB	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,23 €**
	B0AM-078F		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01236 €
			Altres conceptes	2,22 €
P- 30	P322-D76X	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	**29,12 €**
	B0AK-07AS		Clau acer	0,17700 €
	B0D21-07OY		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,62971 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 295 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0D62-07PL		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,14581 €
	B0D80-0CNP		Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 20 usos	2,71215 €
	B0DZ1-0ZLZ		Desencofrant	0,29800 €
	B0DZ5-0F6P		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm	0,26000 €
			Altres conceptes	24,90 €
P- 31	P324-LQTF	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba	**129,01 €**
	B06F2-LNL3		Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	106,09200 €
			Altres conceptes	22,92 €
P- 32	P3C0-3D8E	kg	Armadura de lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,12 €**
	B0AM-078F		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01030 €
			Altres conceptes	2,11 €
P- 33	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments	**44,21 €**
	B0AK-07AS		Clau acer	0,26568 €
	B0D21-07OY		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,25987 €
	B0D31-07P4		Llata de fusta de pi	0,79238 €
	B0D70-0CEP		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,45300 €
	B0DZ1-0ZLZ		Desencofrant	0,08940 €
			Altres conceptes	39,35 €
P- 34	P3C5-I5QC	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**139,49 €**
	B06F2-I05P		Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	102,50100 €
			Altres conceptes	36,99 €
P- 35	P443-FHV2	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**3,64 €**
	B44Z-0LW8		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,74000 €
			Altres conceptes	1,90 €
P- 36	P445-E7G3	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**3,26 €**
	B44Z-0M06		Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,53000 €
			Altres conceptes	1,73 €
P- 37	P446-DMAC	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols	**3,03 €**
	B44Z-0LW8		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,74000 €
			Altres conceptes	1,29 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 296 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 38	P4Z0-61TG	u	Ancoratge amb tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 130 mm de llargària, sobre suport de formigó	**12,42 €**
	B0AP-07IU		Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 130 mm de llargària	6,10000 €
			Altres conceptes	6,32 €
P- 39	P54C-WHL7	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques	**23,55 €**
	B0A5-06VX		Cargol autoroscant amb volandera	1,56000 €
	B0CHK-2OFF		Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure	4,74453 €
			Altres conceptes	17,25 €
P- 40	P6182-44TH	m2	Paret de tancament de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, amb relleu, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari	**39,77 €**
	B0E2-0EKI		Bloc foradat de morter de ciment R-6, amb relleu, de 400x150x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	19,78339 €
			Altres conceptes	19,99 €
P- 41	P6A2-4IL6	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla ondulada de 40x40 mm de pas i 4 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pany de cop i clau i pom, acabat pintat, col·locada	**566,06 €**
	B6A1-0YWZ		Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla ondulada de 40x40 mm de pas i 4 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pany de cop i clau i pom, acabat pintat	418,94000 €
			Altres conceptes	147,12 €
P- 42	P6A5-I6GU	m	Reixat d'acer d'alçària 3 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars	**45,01 €**
	B0AI-07C8		Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetres 2 i 3 mm i de 50x50 mm de pas de malla	7,80000 €
	B6A0-0KMX		Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat i plastificat, 80 mm i d'alçària 3,4 m, amb platina	12,52632 €
	B6A0-0KN2		Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat i plastificat, 50 mm i d'alçària 3,4 m, amb platina	9,58800 €
			Altres conceptes	15,10 €
P- 43	P791-8A6Z	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006	**18,37 €**
			Altres conceptes	18,37 €
P- 44	P9GC-12HER	m2	Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual i remolinat mecànic, amb dúmper de gasoil	**22,40 €**
	B06F2-I36S		Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	16,15005 €
	B9G3-0HRU		Pols de quars color	2,61831 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 297 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 02/04/25 Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	3,63 €
P- 45	P9S0-5Z7R	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat	**94,59 €**
	B0B3-1K76		Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	61,81030 €
			Altres conceptes	32,78 €
P- 46	PACS5A000	u	Control centralitzat amb enllaç fins a 128 unitats interiors amb pasarel·la BACNET integrada. Control total de les unitats, inclou 2 ports per entrades digitals i 2 ports per sortides digitals. Inclou funció de monitorització de l'energia. Es poden incloure plànols de l'edifici. Amb connexió remota vía IP. Marca LG modelo PACS5A000.	**2.154,32 €**
			Sense descomposició	2.154,32 €
P- 47	PADESEV	pa	Partida alçada per a la recollida i evacuació d'aigües de condensació de equips de calefacció i climatització a baixant general i/o desgüas conduït	**951,30 €**
			Sense descomposició	951,30 €
P- 48	PASEGELE	Pa	Mitjans d'elevació necessaris pel muntatge de la instal·lació	**654,21 €**
			Sense descomposició	654,21 €
P- 49	PE41-38ZW	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	**11,15 €**
	BE41-0O14		Conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits	5,85000 €
			Altres conceptes	5,30 €
P- 50	PE53-4UF8	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini i malla de reforç i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras	**78,44 €**
	BE51-17XD		Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior d'alumini i malla de reforç i recobriment interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.78125	9,25750 €
	BEW2-FG88		Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	2,69500 €
	BEY3-1OLC		Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,26000 €
			Altres conceptes	66,23 €
P- 51	PEC4-CS7C	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 3950 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 550 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió	**3.137,60 €**
	BEC1-1GTW		Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 3950 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 550 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7	2.846,19000 €
			Altres conceptes	291,41 €
P- 52	PED2-CU6E	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 53 a 58 kW i potència calorífica de 58 a 63 kW, EER aproximat de 3.1 i COP aproximat de 3.7, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 17,903 kW i en calor 16,351 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada	**15.589,38 €**

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 298 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 02/04/25 Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BED2-34ON		Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 53 a 58 kW i potència calorífica de 58 a 63 kW, EER aproximat de 3.1 i COP aproximat de 3.7, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 17,903 kW i en calor 16,351 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul	15.251,56000 €
			Altres conceptes	337,82 €
P- 53	PED5-605Z	u	Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 20 a 25 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 900 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió alta, R410 A, col.locada	**1.766,37 €**
	BED5-15L2		Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 20 a 25 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 900 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió alta, per a instal·lacions amb fluid frigorífic R410 A	1.418,59000 €
			Altres conceptes	347,78 €
P- 54	PEJD-ZZZZ	u	Molles antivibratòries per UTA	**82,54 €**
			Sense descomposició	82,54 €
P- 55	PEKB-6YXQ	u	Difusor rotacional termoregulable amb aletes fixes i mòbils. Amb element tèrmic per al canvi de la geometria sense energia externa auxiliar. Fabricat en xapa d'acer i en color segons color RAL a definir per la DF. Inclou plenum aillat i comporta de regulació. Completament muntant incloent adaptació del fals sostre	**548,00 €**
	BEKB-1N3W		Difusor rotacional termoregulable amb aletes fixes i mòbils. Amb element tèrmic per al canvi de la geometria sense energia externa auxiliar. Fabricat en xapa d'acer i en color segons color RAL a definir per la DF. Inclou plenum aillat i comporta de regulació. Completament muntant incloent adaptació del fals sostre	515,00000 €
	BEY5-1CJK		Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,21000 €
			Altres conceptes	31,79 €
P- 56	PEKMF000	u	Protecció d'embocadura d'UTA mitjançant pico de flauta amb malla antiocells	**56,43 €**
			Sense descomposició	56,43 €
P- 57	PEKM-48DK	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 1500x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	**136,92 €**
	BEKM-0MHO		Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 1500x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	110,43000 €
			Altres conceptes	26,49 €
P- 58	PEU5-9JL8	u	Detector de CO2 per a sistema de renovació d'aire, amb component de comunicació al sistema, 230 V de tensió d'alimentació, col·locat encastat	**300,50 €**
	BEU5-2A5I		Detector de CO2 per a sistema de renovació d'aire, amb component de comunicació al sistema, 230 V de tensió d'alimentació, per a encastar	274,01000 €
			Altres conceptes	26,49 €
P- 59	PEZ1-6R	u	Molles antivibratòries per unitat exterior VRV	**42,60 €**
			Sense descomposició	42,60 €
P- 60	PEZ1-6RX4	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a	**88,53 €**
	BEZ4-1CJN		Gas refrigerant R32, per a circuits refrigerants	83,23000 €
			Altres conceptes	5,30 €

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 299 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 02/04/25 Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 61	PF50-CTW9	u	Kit de connexió de tub de coure per a línies frigorífiques, per a un sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència màxima dels equips 28 a 56 kW, format per una derivació per a la línia de gas i una derivació per a la línia de líquid, inclosos els aïllaments tèrmics i els adaptadors de coure, soldat per capil·laritat.	**105,80 €**
	BF50-34V2		Kit de connexió de tub de coure per a línies frigorífiques, per a un sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència màxima dels equips 28 a 56 kW, format per una derivació per a la línia de gas i una derivació per a la línia de líquid, inclosos els aïllaments tèrmics i els adaptadors de coure	85,45000 €
	BFYC-04PG		Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	11,04000 €
			Altres conceptes	9,31 €
P- 62	PF54-6RXQ	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**53,25 €**
	BF56-1JXI		Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	43,39080 €
	BFWD-2HKX		Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,70400 €
	BFYC-04PH		Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,08600 €
			Altres conceptes	7,07 €
P- 63	PF54-6RXS	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	**13,25 €**
	BF56-1JXK		Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	6,74220 €
	BFWD-2HKV		Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,53100 €
	BFYC-04PE		Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,53700 €
			Altres conceptes	5,44 €
P- 64	PF54-6RXZ	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**36,33 €**
	B0A1-07L7		Abraçadora metàl·lica, de 18 mm de diàmetre interior	0,11200 €
	BF56-1JXG		Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	28,82520 €
	BFWD-2HKW		Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,55950 €
	BFYC-04PA		Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,84600 €
			Altres conceptes	5,99 €
P- 65	PF54-6RY3	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**9,81 €**
	B0A1-07LR		Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,15120 €
	BF56-1JXJ		Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	3,17220 €
	BFWD-2HKO		Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,55050 €
	BFYC-04PB		Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,49500 €
			Altres conceptes	5,44 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 300 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 02/04/25 Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 66	PFA7-6ZBS	m	Tub de cPVC de 25 mm diàmetre nominal de 25 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**13,27 €**
	B0A1-07KL		Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,43050 €
	BFA6-1GBQ		Tub de cPVC de 25 mm de diàmetre nomimal, de 25 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	5,80380 €
	BFWB-08W2		Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,61500 €
	BFYG-08XV		Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,32000 €
			Altres conceptes	6,10 €
P- 67	PFQ0-3KBB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**12,49 €**
	BFQ0-0DCZ		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	5,62020 €
	BFY3-065M		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,24000 €
			Altres conceptes	6,63 €
P- 68	PFQ0-3KPR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**7,73 €**
	BFQ0-0DCD		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,35580 €
	BFY3-065N		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000 €
			Altres conceptes	4,24 €
P- 69	PFQ0-3KQ5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**11,40 €**
	BFQ0-0DDB		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	6,67080 €
	BFY3-065L		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000 €
			Altres conceptes	4,51 €
P- 70	PFQ0-3KT4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**9,13 €**
	BFQ0-0DGR		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,61080 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 301 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFY3-065L		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,22000 €
			Altres conceptes	5,30 €
P- 71	PG12-DHGC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**31,37 €**
	BG12-0G77		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	13,12000 €
	BGW2-093M		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000 €
			Altres conceptes	17,93 €
P- 72	PG12-DHHV	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**34,23 €**
	BG12-0G7A		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	15,98000 €
	BGW2-093M		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000 €
			Altres conceptes	17,93 €
P- 73	PG1B-DGQZ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment	**285,61 €**
	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	282,85000 €
	BGW2-093L		Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,44000 €
			Altres conceptes	1,32 €
P- 74	PG29-DWGG	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 100x200 mm, muntada superficialment	**63,95 €**
	BG27-0B6G		Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 100x200 mm	59,92500 €
	BGW3-0AH6		Part proporcional d'accessoris per a canals de planxa d'acer	0,53000 €
			Altres conceptes	3,50 €
P- 75	PG2N-EUHZ	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**2,39 €**
	BG2Q-1KT5		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,44840 €
			Altres conceptes	0,94 €
P- 76	PG2N-EUI3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**2,04 €**
	BG2Q-1KT4		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,09140 €
			Altres conceptes	0,95 €
P- 77	PG2N-EUIA	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**3,11 €**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 302 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 02/04/25 Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG2Q-1KT6		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,16240 €
			Altres conceptes	0,95 €
P- 78	PG2P-6SZA	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**7,84 €**
	BG2P-1KV0		Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,32440 €
	BGWC-09N4		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	2,37 €
P- 79	PG2P-6SZZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, 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	**10,10 €**
	BG2P-1KUD		Tub rígid de plàstic sense halògens, 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	7,47660 €
	BGWC-09N4		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	2,47 €
P- 80	PG2P-6T0A	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**5,10 €**
	BG2P-1KUY		Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,81520 €
	BGWC-09N4		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	2,13 €
P- 81	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**6,07 €**
	BG2P-1KUZ		Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,64140 €
	BGWC-09N4		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	2,28 €
P- 82	PG33-E451	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**20,59 €**
	BG33-G2WS		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	18,47220 €
			Altres conceptes	2,12 €
P- 83	PG33-E50T	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**9,60 €**

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 303 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG33-G2X0		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,90500 €
			Altres conceptes	1,70 €
P- 84	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**2,49 €**
	BG33-G2VO		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,69320 €
			Altres conceptes	0,80 €
P- 85	PG47-ELQF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**39,95 €**
	BG49-189Q		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	28,90000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	10,60 €
P- 86	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**40,47 €**
	BG49-18GJ		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	29,42000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	10,60 €
P- 87	PG47-EMFT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 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	**181,14 €**
	BG49-18Z4		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 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	166,39000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	14,30 €
P- 88	PG47-EOHY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 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	**194,44 €**
	BG49-192I		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 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	179,69000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	14,30 €

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 304 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 02/04/25 Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 89	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**104,24 €**
	BG4L-09XD		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,96000 €
	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
			Altres conceptes	14,87 €
P- 90	PG4B-DWYO	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	**161,06 €**
	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	141,50000 €
	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
			Altres conceptes	19,15 €
P- 91	PG4C-BIBF	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	**89,99 €**
	BG4A-2R4E		Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	75,20000 €
	BGWD-0AS7		Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,49000 €
			Altres conceptes	14,30 €
P- 92	PG4H-AJQT	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	**165,93 €**
	BG4F-2ITQ		Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	152,03000 €
	BGWD-0AS8		Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000 €
			Altres conceptes	13,45 €
P- 93	PG51-CTD6	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat	**133,70 €**
	BG51-34F5		Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN	114,55000 €
			Altres conceptes	19,15 €
P- 94	PH57-B39V	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**113,65 €**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 305 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BH65-2IIZ		Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	105,70000 €
			Altres conceptes	7,95 €
P- 95	PP42-HA3Y	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub	**1,07 €**
	BP42-H5RK		Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens	0,27000 €
			Altres conceptes	0,80 €
P- 96	PP44-663N	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	**1,39 €**
	BP44-1A3K		Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	0,59850 €
			Altres conceptes	0,79 €
P- 97	PRLDNVS0	u	Detector de fuites de refrigerant R32 d'ambient, per connectar al sistema VRV	**266,00 €**
			Sense descomposició	266,00 €
P- 98	PROGLOX12	u	Programació de la instal·lació de control i integració amb el sistema de control utilitzat per l'empresa mantenidora.	**2.500,00 €**
			Sense descomposició	2.500,00 €
P- 99	RETIRADAMAQ	pa	Retirada dels emissors de calefacció interiors, línia d'alimentació de gasoil, dipòsit de gasoil i gasoil, conductes, canonades no utilitzades i altres materials corresponents a la instal·lació tèrmica en desús, segons indicacions al Projecte Executiu i amb la supervisió i control de la Direcció Facultativa de les Obres. Inclou el transport i la gestió dels residus derivats a un gestor de residus degudament autoritzat per la Generalitat de Catalunya.	**1.355,00 €**
			Sense descomposició	1.355,00 €
P- 100	SANEJELE	pa	Partida alçada de sanejament de les instal·lacions elèctriques i de comunicacions per a l'execució del present contracte, segons indicacions al Projecte Executiu i amb la supervisió i control de la Direcció Facultativa de les Obres.	**575,00 €**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 306 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 307 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

V.5. PRESSUPOST

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 308 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

PRESSUPOST

Data: 02/04/25 Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 25036

Capítol 01 TREBALLS PREVIS I MESURES PREVENTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	RETIRADAMAQ	pa	Retirada dels emissors de calefacció interiors, línia d'alimentació de gasoil, dipòsit de gasoil i gasoil, conductes, canonades no utilitzades i altres materials corresponents a la instal·lació tèrmica en desús, segons indicacions al Projecte Executiu i amb la supervisió i control de la Direcció Facultativa de les Obres. Inclou el transport i la gestió dels residus derivats a un gestor de residus degudament autoritzat per la Generalitat de Catalunya. (P - 99)	1.355,00	1,000	1.355,00
2	SANEJELE	pa	Partida alçada de sanejament de les instal·lacions elèctriques i de comunicacions per a l'execució del present contracte, segons indicacions al Projecte Executiu i amb la supervisió i control de la Direcció Facultativa de les Obres. (P - 100)	575,00	1,000	575,00
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**1.930,00**

Obra 01 Pressupost 25036

Capítol 02 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2146-DJ24	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 17)	11,66	4,100	47,81
2	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 23)	23,04	4,423	101,91
3	P2R6-4I6E	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 26)	40,38	4,423	178,60
4	P2RA-EU5X	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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 - 27)	52,89	4,423	233,93
5	P214R-I1IM	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 18)	41,33	4,000	165,32
6	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 19)	8,12	30,000	243,60
7	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 20)	3,56	8,138	28,97
8	P225M-11APF	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb material filtrant natural compactat, en obres d'edificació (P - 22)	46,34	17,300	801,68
9	P225M-11APE	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'edificació (P - 21)	13,86	6,825	94,59
10	P2R5-DT1N	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 25)	23,18	5,383	124,78
11	P2R3-HJGF	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 24)	14,54	36,000	523,44

EUR

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 309 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

12	P2RB-HFVK	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 28)	6,99	36,000	251,64

TOTAL Capítol 01.02 **2.796,27**

Obra 01 Pressupost 25036
Capítol 03 FONAMENTS I CONTENCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3C0-3D8E	kg	Armadura de lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 32)	2,12	284,904	604,00
2	P3C5-I5QC	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 34)	139,49	2,034	283,72
3	P3C2-4247	m2	Encofrat amb tauler de fusta de lloses de fonaments (P - 33)	44,21	6,400	282,94
4	P320-D6YB	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 29)	2,23	511,296	1.140,19
5	P324-LQTF	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba (P - 31)	129,01	4,208	542,87
6	P322-D76X	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 60x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 30)	29,12	35,860	1.044,24

TOTAL Capítol 01.03 **3.897,96**

Obra 01 Pressupost 25036
Capítol 04 TANCAMENTS I SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6A5-I6GU	m	Reixat d'acer d'alçària 3 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat i plastificat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2 i 3 mm, pals de tub galvanitzat i plastificat 50 mm col·locats cada 3 m amb platines i tacs expanssius i part proporcional de pals per a punts singulars (P - 42)	45,01	17,000	765,17
2	P6A2-4IL6	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla ondulada de 40x40 mm de pas i 4 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pany de cop i clau i pom, acabat pintat, col·locada (P - 41)	566,06	1,000	566,06
3	P443-FHV2	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 35)	3,64	238,680	868,80
4	P446-DMAC	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols (P - 37)	3,03	6,032	18,28
5	P54C-WHL7	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 39)	23,55	12,800	301,44
6	P4Z0-61TG	u	Ancoratge amb tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 130 mm de llargària, sobre suport de formigó (P - 38)	12,42	16,000	198,72
7	P9S0-5Z7R	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat (P - 45)	94,59	18,368	1.737,43

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 310 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

PRESSUPOST

8	HERRATG01	u	Conjunt de mecanismes i panys per a formalització de portes a tancament d'entramat d'acer, tot inclós (P - 6)	320,00	1,000	320,00
9	P6182-44TH	m2	Paret de tancament de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, amb relleu, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari (P - 40)	39,77	2,000	79,54
10	P9GC-12HER	m2	Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, col·locat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual i remolinat mecànic, amb dúmper de gasoil (P - 44)	22,40	3,000	67,20

TOTAL Capítol 01.04 **4.922,64**

Obra 01 Pressupost 25036
Capítol 05 IMPERMEABILITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P791-8A6Z	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 (P - 43)	18,37	15,300	281,06

TOTAL Capítol 01.05 **281,06**

Obra 01 Pressupost 25036
Capítol 06 INSTAL INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PADESEV	pa	Partida alçada per a la recollida i evacuació d'aigües de condensació de equips de calefacció i climatització a baixant general i/o desgüas conduït (P - 47)	951,30	1,000	951,30
2	PFA7-6ZBS	m	Tub de cPVC de 25 mm diàmetre nominal de 25 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 66)	13,27	39,000	517,53

TOTAL Capítol 01.06 **1.468,83**

Obra 01 Pressupost 25036
Capítol 07 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
Títol 3 01 PRODUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PED2-CU6E	u	Unitat exterior tipus bomba de calor per a sistemes de cabal variable de refrigerant, d'accionament elèctric, condensació per aire, per a sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència frigorífica de 53 a 58 kW i potència calorífica de 58 a 63 kW, EER aproximat de 3.1 i COP aproximat de 3.7, potència elèctrica aproximada absorbida en fred 17,903 kW i en calor 16,351 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motors DC Inverter i compressors tipus hermètic rotatiu (scroll), d'1 mòdul, col.locada (P - 52)	15.589,38	1,000	15.589,38
2	PEZ1-6RX4	kg	Càrrega de circuit refrigerant de gas refrigerant tipus R-407c o R-410a (P - 60)	88,53	6,260	554,20
3	PEZ1-6R	u	Molles antivibratòries per unitat exterior VRV (P - 59)	42,60	4,000	170,40

EUR

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 311 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3 **01.07.01** **16.313,98**

Obra	01	Pressupost 25036
Capítol	07	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
Titol 3	02	DISTRIBUCIÓ FRIGORÍFICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF54-6RXQ	m	Tub de coure R250 (semidur) 1´´1/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 62)	53,25	30,800	1.640,10
2	PF54-6RXZ	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 64)	36,33	11,300	410,53
3	PF54-6RXS	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 63)	13,25	30,800	408,10
4	PF54-6RY3	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 65)	9,81	11,300	110,85
5	PFQ0-3KT4	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 70)	9,13	30,800	281,20
6	PFQ0-3KBB	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 67)	12,49	11,300	141,14
7	PFQ0-3KQ5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 69)	11,40	30,800	351,12
8	PFQ0-3KPR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 68)	7,73	11,300	87,35
9	PG29-DWGG	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 100x200 mm, muntada superficialment (P - 74)	63,95	20,000	1.279,00
10	PF50-CTW9	u	Kit de connexió de tub de coure per a línies frigorífiques, per a un sistema d'instal·lació de 2 tubs, potència màxima dels equips 28 a 56 kW, format per una derivació per a la línia de gas i una derivació per a la línia de líquid, inclosos els aïllaments tèrmics i els adaptadors de coure, soldat per capil·laritat. (P - 61)	105,80	2,000	211,60

TOTAL Titol 3 **01.07.02** **4.920,99**

Obra	01	Pressupost 25036
Capítol	07	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 312 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

PRESSUPOST

Data: 02/04/25 Pàg.: 5

Titol 3 03 UNITATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PED5-605Z	u	Unitat interior per a conductes d'equips de cabal variable de refrigerant, de 20 a 25 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 900 W de potència elèctrica total absorbida, amb alimentació monofàsica de 230 V, de pressió alta, R410 A, col.locada (P - 53)	1.766,37	3,000	5.299,11
2	P445-E7G3	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 36)	3,26	41,580	135,55
TOTAL	**Titol 3**		**01.07.03**			**5.434,66**

Obra 01 Pressupost 25036
Capítol 07 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
Titol 3 04 DISTRIBUCIÓ D'AIRE I DIFUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE53-4UF8	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini i malla de reforç i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras (P - 50)	78,44	153,800	12.064,07
2	PE41-38ZW	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 49)	11,15	20,000	223,00
3	PEKMF000	u	Protecció d'embocadura d'UTA mitjançant pico de flauta amb malla antiocells (P - 56)	56,43	2,000	112,86
4	PEKB-6YXQ	u	Difusor rotacional termoregulable amb aletes fixes i mòbils. Amb element tèrmic per al canvi de la geometria sense energia externa auxiliar. Fabricat en xapa d'acer i en color segons color RAL a definir per la DF. Inclou plenum aillat i comporta de regulació. Completament muntant incloent adaptació del fals sostre (P - 55)	548,00	18,000	9.864,00
5	PEKM-48DK	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 1500x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 57)	136,92	3,000	410,76
TOTAL	**Titol 3**		**01.07.04**			**22.674,69**

Obra 01 Pressupost 25036
Capítol 08 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	MODIFQGBT	PA	Partida alçada corresponent a la modificació del Quadre General de Baixa Tensió per incorporar les proteccions necessàries pel nou Subquadre Elèctric de Climatització a ubicar a la Planta Baixa. Inclou ma d'obra i petit material necessari per la correcta modificació del quadre, complint amb la normativa vigent aplicable RD 842/2002, finalitzant els treballs amb la correcta posada en funcionament de la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió existent. (P - 16)	261,00	1,000	261,00
2	PG4H-AJQT	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 92)	165,93	1,000	165,93
3	PG4B-DWYO	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	161,06	3,000	483,18

EUR

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 313 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

			UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 90)			
4	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 89)	104,24	1,000	104,24
5	PG47-EOHY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 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 - 88)	194,44	1,000	194,44
6	PG51-CTD6	u	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat (P - 93)	133,70	1,000	133,70
7	PG4C-BIBF	u	Interruptor en càrrega modular de 63 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 91)	89,99	1,000	89,99
8	PG47-EMFT	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 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 - 87)	181,14	1,000	181,14
9	PG47-ELX8	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 86)	40,47	2,000	80,94
10	PG47-ELQF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 85)	39,95	1,000	39,95
11	PG2P-6SZZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, 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 - 79)	10,10	20,000	202,00
12	PG1B-DGQZ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment (P - 73)	285,61	1,000	285,61
13	PG33-E451	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 82)	20,59	60,000	1.235,40
14	PG33-E50T	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 83)	9,60	25,000	240,00
15	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 84)	2,49	130,000	323,70
16	PG12-DHGC	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 71)	31,37	4,000	125,48
17	PG12-DHHV	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 72)	34,23	4,000	136,92
18	PG2N-EUI3	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una	2,04	200,000	408,00

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 314 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

			rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 76)			
19	PG2N-EUHZ	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 75)	2,39	50,000	119,50
20	PG2N-EUIA	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 77)	3,11	50,000	155,50
21	PG2P-6T0A	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 80)	5,10	10,000	51,00
22	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 81)	6,07	30,000	182,10
23	PG2P-6SZA	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 78)	7,84	10,000	78,40
24	PH57-B39V	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 94)	113,65	1,000	113,65
25	IMPREVBT	PA	Partida alçada a justificar davant la Direcció Facultativa de les Obres corresponent als diferents imprevistos derivats de la instal·lació elèctrica de baixa tensió existent que puguin sorgir durant l'execució de les obres descrites al Projecte Executiu de referència. (P - 7)	417,60	1,000	417,60

TOTAL Capítol **01.08** **5.809,37**

Obra 01 Pressupost 25036
Capítol 09 INSTAL·LACIONS DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP44-663N	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 96)	1,39	400,000	556,00
2	LOX100001	u	Miniserver LOXONE o equivalent per al control i gestió de sistemes. Amb disposició de 8 entrades digitals i 4 entrades analògiques, 8 sortides digitals i 4 sortides analògiques, amb connexió a bus-link per a la inclusió de altres extensions compatibles. Amb connexió TCP/IP i webserver integrat (P - 11)	517,94	1,000	517,94
3	LOX100002	u	Extensió tipus per a sistemes LOXONE o equivalent amb 8 sortides digitals, 12 entrades digitals, 4 sortides analògiques i 4 entrades analògiques (P - 12)	390,01	1,000	390,01
4	LOX100124	u	ModBus Extension per a la comunicació MODBUS RTU de sistemes LOXONE o equivalent (P - 13)	230,50	1,000	230,50
5	LOXFA2442	u	Font d'alimentació de 24V a 4,20A (P - 15)	78,90	1,000	78,90
6	LOXCTETRI	u	Comptador trifàsic LOXONE o equivalent (P - 14)	312,75	1,000	312,75
7	PROGLOX12	u	Programació de la instal·lació de control i integració amb el sistema de control utilitzat per l'empresa mantenidora. (P - 98)	2.500,00	1,000	2.500,00
8	PEU5-9JL8	u	Detector de CO2 per a sistema de renovació d'aire, amb component de comunicació al sistema, 230 V de tensió d'alimentació, col·locat encastat (P - 58)	300,50	1,000	300,50

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 315 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

9	LG_PREMTB00	u	Comandament a distància LG PREMTB100, amb cable de comunicació (P - 10)	268,41	3,000	805,23
10	PP42-HA3Y	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub (P - 95)	1,07	200,000	214,00
11	PACS5A000	u	Control centralitzat amb enllaç fins a 128 unitats interiors amb pasarel·la BACNET integrada. Control total de les unitats, inclou 2 ports per entrades digitals i 2 ports per sortides digitals. Inclou funció de monitorització de l'energia. Es poden incloure plànols de l'edifici. Amb connexió remota vía IP. Marca LG modelo PACS5A000. (P - 46)	2.154,32	1,000	2.154,32
12	PRLDNVS0	u	Detector de fuites de refrigerant R32 d'ambient, per connectar al sistema VRV (P - 97)	266,00	1,000	266,00

TOTAL Capítol 01.09 **8.326,15**

Obra 01 Pressupost 25036
Capítol 10 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
Titol 3 01 RECUPERADOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEC4-CS7C	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 V, de 3950 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 550 W cada un, amb 2 filtres a aspiració classes F-7 i F-7, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió (P - 51)	3.137,60	1,000	3.137,60
2	PEJD-ZZZZ	u	Molles antivibratòries per UTA (P - 54)	82,54	4,000	330,16
3	PEKMF000	u	Protecció d'embocadura d'UTA mitjançant pico de flauta amb malla antiocells (P - 56)	56,43	2,000	112,86
4	P445-E7G3	kg	Acer S355J2 segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 36)	3,26	41,580	135,55

TOTAL Titol 3 01.10.01 **3.716,17**

Obra 01 Pressupost 25036
Capítol 10 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
Titol 3 02 DISTRIBUCIÓ D'AIRE I DIFUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE53-4UF8	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini i malla de reforç i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras (P - 50)	78,44	133,130	10.442,72
2	PE41-38ZW	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 49)	11,15	10,000	111,50
3	PEKB-6YXQ	u	Difusor rotacional termoregulable amb aletes fixes i mòbils. Amb element tèrmic per al canvi de la geometria sense energia externa auxiliar. Fabricat en xapa d'acer i en color segons color RAL a definir per la DF. Inclou plenum aillat i comporta de regulació. Completament muntant incloent adaptació del fals sostre (P - 55)	548,00	6,000	3.288,00
4	PEKM-48DK	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 1500x300 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 57)	136,92	1,000	136,92

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 316 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

PRESSUPOST

TOTAL Títol 3 01.10.02 13.979,14

Obra 01 Pressupost 25036
Capítol 11 AJUDES RAM DE PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	AJPALETA	pa	Partida alçada d'ajuts de paleta per a la execució de instal·lacions, segons indicacions al Projecte Executiu i amb la supervisió i control de la Direcció Facultativa de les Obres. (P - 1)	820,08	1,000	820,08
2	AJPINTOR	pa	Partida alçada d'ajuts de pintor per a la execució de instal·lacions, segons indicacions al Projecte Executiu i amb la supervisió i control de la Direcció Facultativa de les Obres. (P - 2)	308,74	1,000	308,74

TOTAL Capítol 01.11 1.128,82

Obra 01 Pressupost 25036
Capítol 12 LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LEGRITE	PA	Legalització de la reforma i modificació d'importància mitjançant projecte d'Instal·lacions Tèrmiques en Edifici, Certificat final d'obra, pagament per part de l'industrial adjudicatari del visat del projecte al Col.legi d'Enginyers, taxes pertinents i entrega d'una còpia del projecte a la propietat. Inclou contractació i pagament de les taxes derivades de la inspecció inicial a realitzar per part d'una EIC acreditada per la Generalitat de Catalunya, en cas que sigui necessari. (P - 9)	1.875,00	1,000	1.875,00
2	ASBRITE	PA	Documentació As-built de les instal·lacions tèrmiques objecte del present projecte tècnic, s'entregarà la documentació de tal i com ha quedat la instal·lació un cop acabat el projecte, en aquest document s'entregarà la següent documentació: -. Plànols amb format CAD i PDF de les instal·lacions -. Fitxes tècniques dels materials utilitzats -. Relació de fabricants i models dels materials d'enllumenat instal·lats -. Pla de manteniment de les instal·lacions realitzades -. Altres documents que la DF pugui demanar per completar la documentació a entregar. (P - 4)	550,00	1,000	550,00
3	LEGBT	PA	Legalització de la modificació d'importància mitjançant projecte elèctric de Baixa Tensió, Certificat final d'obra, pagament per part de l'industrial adjudicatari del visat del projecte al Col.legi d'Enginyers, taxes pertinents i entrega d'una còpia del projecte a la propietat. Inclou contractació i pagament de les taxes derivades de la inspecció inicial a realitzar per part d'una EIC acreditada per la Generalitat de Catalunya. (P - 8)	1.050,00	1,000	1.050,00
4	ASBBT	PA	Documentació As-built instal·lació elèctrica de Baixa Tensió, s'entregarà la documentació de tal i com ha quedat la instal·lació un cop acabat el projecte, en aquest document s'entregarà la següent documentació: -. Plànols amb format CAD i PDF de les instal·lacions -. Fitxes tècniques dels materials utilitzats -. Relació de fabricants i models dels materials d'enllumenat instal·lats -. Pla de manteniment de les instal·lacions realitzades -. Altres documents que la DF pugui demanar per completar la documentació a entregar. (P - 3)	375,00	1,000	375,00

TOTAL Capítol 01.12 3.850,00

EUR

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 317 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

PRESSUPOST

Data: 02/04/25 Pàg.: 10

Obra	01	Pressupost 25036	
Capítol	13	SEGURETAT I SALUT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PASEGSAL	PA	Partida pels mitjants necessaris pel compliment de les normes de Seguretat i Salut del present Projecte Executiu (P - 0)	1.517,21	1,000	1.517,21
2	PASEGELE	Pa	Mitjans d'elevació necessaris pel muntatge de la instal·lació (P - 48)	654,21	1,000	654,21
TOTAL	**Capítol**		**01.13**			**2.171,42**

Obra	01	Pressupost 25036	
Capítol	14	CONTROL DE QUALITAT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CONTRQUAL	PA	Partida alçada corresponent al compliment del Control de Qualitat del present Projecte Executiu. Amb el Control Control de Qualitat és pretén garantir que: · Les instal·lacions es realitzaran d'acord amb el projecte i amb aquelles modificacions aprovades per la Direcció d'Obra. · La qualitat de tots els materials i unitats d'obra responen a les condicions especificades en els Plecs de Prescripcions del projecte i la normativa vigent. · Que s'ha realitzat la correcta posada en marxa i ajustament de les diferents instal·lacions i que aquestes es troben en les condicions de funcionament per a les que han estat dissenyades i executades. (P - 5)	750,00	1,000	750,00
TOTAL	**Capítol**		**01.14**			**750,00**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 318 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

V.6. RESUM DEL PRESSUPOST

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 319 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Projecte Executiu d´instal·lació de sistema de climatització mitjançant aerotèrmia al Centre Cívic Rosa Maria Penya Arnau de Sant Martí de Torroella

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 02/04/25 Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I MESURES PREVENTIVES	1.930,00
Capítol	01.02	ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	2.796,27
Capítol	01.03	FONAMENTS I CONTENCIONS	3.897,96
Capítol	01.04	TANCAMENTS I SERRALLERIA	4.922,64
Capítol	01.05	IMPERMEABILITZACIONS	281,06
Capítol	01.06	INSTAL INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	1.468,83
Capítol	01.07	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	49.344,32
Capítol	01.08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT	5.809,37
Capítol	01.09	INSTAL·LACIONS DE CONTROL	8.326,15
Capítol	01.10	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ	17.695,31
Capítol	01.11	AJUDES RAM DE PALETERIA	1.128,82
Capítol	01.12	LEGALITZACIONS	3.850,00
Capítol	01.13	SEGURETAT I SALUT	2.171,42
Capítol	01.14	CONTROL DE QUALITAT	750,00
Obra	**01**	**Pressupost 25036**	**104.372,15**
			104.372,15

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 25036	104.372,15
			104.372,15

EUR

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 320 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

V.7. ÚLTIM FULL

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 321 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		104.372,15
13 % Despeses Generals SOBRE 104.372,15.....		13.568,38
6 % Benefici Industrial SOBRE 104.372,15.....		6.262,33
Subtotal		124.202,86
21 % IVA SOBRE 124.202,86.....		26.082,60
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	150.285,46

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT CINQUANTA MIL DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 322 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

VI. ANNEXES AL PROJECTE

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 323 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

VI.1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI.1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

VI.1.1.1. Peticionari

Nom	**EMD Sant Martí de Torroella**
Adreça	Cal Pinsà, C-55
Població	Sant Martí de Torroella
Codi postal	08250

VI.1.1.2. Titular de la Instal·lació

Nom	**EMD Sant Martí de Torroella**
Adreça	Cal Pinsà, C-55
Població	Sant Martí de Torroella
Codi postal	08250

VI.1.1.3. Emplaçament i obra

Nom del centre	**Local "Centre Cívic Rosa Maria Penya Arnau"**
Adreça	Cal Pinsà, C-55
Població	Sant Martí de Torroella
Codi postal	08250
Obra a realitzar	Actualització del sistema de climatització amb bomba de calor aerotèrmica del local "Centre Cívic" del municipi de Sant Martí de Torroella

VI.1.1.4. Enginyeria i arquitectura

Enginyer tècnic industrial	**Carlos Carrillo Romero**	**Col. Núm. 21.993**

VI.1.2 OBJECTE

El present E.B.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 324 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

VI.1.3 NORMATIVA APLICABLE

- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball . Decret de 31 de gener de 1940 del Ministerio de Trabajo, (BOE 34,03/02,1940) Reglament derogat, excepte cap. VII " Andamios " per la Ordenanza general de Seguridad e higiene en el trabajo " (Orden 9 març 1971).
- Ordre de 20 de maig de 1952 per la que s'aprova el Reglament de Seguretat del treball en la indústria de la construcció vidre i ceràmica (BOE 167,15/06/1952)
  - Modificació de l'article 115. Ordre 10 desembre de 1953 (BOE 356, 22/12/1953)
- Ordre de 9 de març de 1971 per la que s'aprova l'ordenança general de Seguretat i Higiene en el treball. (BOE núm. 64,64, de 16-17/03/1971)
- Decret 423/1971 de 11 de març per la que es regulen la constitució i composició i funcions del comitè de seguretat i higiene en el treball.
- Decret 3565/1972 de 23 de desembre, pel que s'estableixen les Normes Tecnològiques de la Construcció (NTE,).
- Ordre del 23 de maig de 1977 per la que s'aprova el Reglament d'aparells elevadors per a obres. (BOE 170, 18/07/1977)
  - Modificació article 65 . Ordre 7/3/1981 (BOE 63, 14/03/1981)
- Ordre del 19 de desembre de 1977 per la que es modifica la instrucció complementaria MI-BT- 025 del vigent R.E.T.B.T.(BOE 141, 14/06/1977) (CE-BOE 170 18/07/1977)
- Reglament d'explosius, Decret 2114/1978 de 2 de març, de la Presidència del Govern (BOE 214, 07/09/1978)
  - Modificació Real Decret 829/1980, de 18 d' abril (BOE 109, 06/05/1980)
- Ordre de 28 de juliol de 1980 per la que es modifica la instrucció MI-BT 040 aprovada per ordre 31 d'octubre de 1973 en la que es refereix a la concessió a Entitats de Títol d'Instal·lador autoritzat.
- Ordre 30 de setembre de 1980 per la que es disposa les normes UNE que es citen siguin considerades com d'obligat compliment, incloent-les en la instrucció MI-BT 044 del R.E.B.T.
- Reial Decret 1945/1986 de 26 de maig pel que s'aprova el Reglament de Seguretat en les màquines. (BOE 238, 04/10/1986)
  - Modificació R.D. 590/1989 de 19/05//89 (BOE 132, 03/06/89)
  - Instrucció Tècnica Complementària I.T.C. - MSG-SM1 Ordre de 8 d'abril 1991 (BOE 87, 11/04/1991)
  - Modificació R.D. 830/1991 de 24/05 (BOE 130, 31/05/1991)
- Ordre de 6 d'Octubre de 1986 per la que es determinen els requisits de dades que hagin de reunir les comunicacions d'obertura dels centres de treball. (BOE 117, 16/05/1988)
- Ordre del Ministeri d'Indústria i Energia de 26 de novembre de 1986 Designació de A.E.N.O.R. com a entitat reconeguda.
- Llei 8/1988 de 7 d'abril sobre infraccions i sancions d'ordre social. (BOE 91, 15/04/1988)
- Reial Decret 474 de 30 de març de 1988 que recull l'ampliació de la directiva 84/528 C.E.E. aparells elevadors d'utilització mecànic.(BOE 121, 20/05/1988)
- Ordre de 28 de juny de 1988 per la que s'aprova la instrucció tècnica Complementària MIE-AEM- 2 Reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a grues torre desmuntables per obres. (BOE 162, 07/07/1988) (CE - BOE 239, 05/10/1988).
  - Modificación . Orden 16 d'abril de 1990 (BOE 98, 24/04/1990) (CE-BOE 115, 14/05/1990).
  - ITCMIE- AEM4 del Reglament a d'aparells d'elevació i manutenció referent grues mòbils autopropulsades R.D. 2370/1996 de 18/11/ del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 24/12/1996)

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 325 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

- Disposicions de l'aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, relativa a la aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines. R.D. 1435/1992, de 27/11/ (BOE 297, 11/12/1995)
  - o Modificacions R.D. 56/1995 de 20 de gener (BOE 33, 08/02/1995)
  - o Relació de les Normes harmonitzades en l'àmbit del R.D. . Resolució de 1 de juny de 1996 (BOE 155, 27/06/1996)
- Regulació de les condicions per comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. R.D. 1407/1992 de 20/11 (BOE 311, 28/12/1992) (CE-BOE 42, 24/02/1993)
  - o Modificació R.D. 159/1995 de 3/02 (BOE 57, 08/03/1995)
- Reglament sobre treballs de risc d'amiant Ordre 31/11/1984 (BOE 267, 07/11/1984) (CE-BOE 280, 22/11/1984)
  - o Normes complementaries . Ordre 7/1/198 (BOE 13, 15/01/1987)
  - o Prevenció i reducció de contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. R.D. 108/1991,1/02 (BOE 32, 06/02/1991) (CE-BOE 43, 19/02/1991)
  - o Modificació dels articles 2,3,13 de l'Ordre de 31 octubre de 1984 pel que s'aprova el Reglament de treball amb risc d'amiant, i l'article 2 de l'Ordre de 7 de gener de 1987 pel que s'estableixen les normes complementaries a l'esmentat reglament.
  - o Ordre 26/07/1993 (BOE 186, 05/08/1993)
- Obligatorietat de l'inclusió de l'estudi de Seguretat i Higiene en el treball en els projectes d'edificació i obres públiques. R.D. 555/1986 de 21 de febrer (BOE 69, 21/03/1986)
- Reial Decret 84/1990 de 19 de gener, pel que es dona nova redacció als articles 1,4,6, i 8 del Reial Decret 555/1986 del 21 de febrer, i es modifiquen parcialment les tarifes d'honoraris d'Arquitectes, aprovada per Reial Decret 2512/1987 de 17 de juny i d'aparelladors i arquitectes Tècnics aprovades per el Reial Decret 314/1979 de 19 de gener.

VI.1.3.1. Model de llibre d'incidències

- Ordre 29/06/1987, del Departament de Treball (DOGC 862 i 863, 10 i 13/07/1987)
- Certificat sobre compliment de les distàncies d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
- Reial Decret 88/1990 de 26 de gener protecció dels treballadors mitjançant la prohibició de determinats agents específics o determinades activitats.
- Protecció de treballadors en front de riscos derivats de l'explosió i soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27/11 (BOE 263, 02/11/1989) (CE-BOE 295, 09/12/1989 , I 126, 26/05/1990)
- Text refós de la llei de l'Estatut dels Treballadors R.D. 1/1995, de 24 de març (BOE 29/03/1995)
- Conveni col·lectiu Provincial de la Construcció de la Província en la que es construirà l'obra.

VI.1.3.2. Prevenció de riscs laborals

- Llei 31/1995, de 10/11 (BOE 269, 10/11/1995)
- Reglament dels serveis de prevenció . R.D. 39/1997 de 17 de gener (BOE 27, 31/01/1997)
- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball R. D.485/1997 de 14 d'abril (BOE 97, 23/04/1997)
- R.D. 487/1997 de 14 d'abril (BOE 97, 23/04/1997) . Sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscs, en particular dorsolumbars, per els treballadors.
- R.D. 486/1997 (BOE 97, 23/04/97) Sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els centres de treball.
- R.D. 665/1997 de 12 de maig (BOE 124, 24/05/1997) . Sobre protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició d'agents cancerígens durant el treball.
- R.D. 773/1997 de 30 de maig (BOE 140, 12/06/1997) Sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització dels treballadors d'equips de protecció individual.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 326 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

- R.D. 1215/1997 de 18 juliol (BOE 188, 07/08/1997) Sobre disposicions mínimes de Seguretat i salut per la utilització dels treballadors dels equips de treball.
- R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE 256 25/12/1997) Sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció
- Homologació de peces de protecció personal del Ministeri de Treball i Seguretat Social
- També seran d'aplicació totes aquelles disposicions que complementin i millorin les anteriors

VI.1.4 TIPOLOGIA DE L'OBRA

Els paràmetres de la prevenció de riscos professionals descrits en el present E.B.S.S. són els relacionats amb la realització dels treballs d'execució del projecte.

VI.1.5 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 12 setmanes.

VI.1.6 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

VI.1.6.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

Connexió de servei

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

Quadre General

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 327 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

o	1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
o	1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
o	1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
o	4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
o	1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
o	1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
o	2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
o	1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
o	1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:

o	Connexió de 24 v	:	Violeta.
o	Connexió de 220 v	:	Blau.
o	Connexió de 380 v	:	Vermell

- No s'empraran connexions tipus „lladre".

Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 328 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

VI.1.6.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

VI.1.6.3. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 329 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzematge o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

VI.1.7 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

VI.1.7.1. Serveis higiènics

Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

Local de dutxes

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 330 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

VI.1.7.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

VI.1.7.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

VI.1.7.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m2 per usuari habitual.

VI.1.7.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 331 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

VI.1.7.6. Àrees auxiliars

Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodament de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m2 de superfície i 10 m3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 332 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

VI.1.8 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

VI.1.8.1. Tractament de materials i/o substàncies perilloses

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 333 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

VI.1.8.2. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

VI.1.8.3. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

Explosius

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 334 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

VI.1.9 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

VI.1.9.1. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

VI.1.9.2. Sistemes i/o elements de SS inherents o incorporats al procés constructiu

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 335 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

VI.1.10 MEDI AMBIENT LABORAL

VI.1.10.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

VI.1.10.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 336 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

VI.1.10.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 337 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

VI.1.10.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 338 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O2 + 2} \quad mg / m3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 339 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

VI.1.10.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

VI.1.10.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 340 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

VI.1.10.7. Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 341 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

- Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 342 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

Àrea de treball:

L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

Equip:

Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 343 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

Operació:

Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

VI.1.10.8. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 344 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

VI.1.10.9. Manipulació de materials

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 345 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manipulació de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manipulació de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 346 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

- Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
- Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

VI.1.11 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	Descripció
HX11X002	Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X003	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior
HX11X005	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X007	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X008	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat
HX11X009	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat
HX11X010	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X011	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 347 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

HX11X015	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
HX11X016	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X017	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m
HX11X018	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X019	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X020	Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals
HX11X021	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries
HX11X023	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X026	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets
HX11X027	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada
HX11X031	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades
HX11X032	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X034	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua
HX11X035	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X036	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats
HX11X037	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X039	Carretó manual porta palets
HX11X041	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X042	Puntal metàl.lic telescòpic amb pestells de seguretat col.locats sobre dorments de fusta
HX11X043	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
HX11X045	Estrebat de pou circular amb tensor
HX11X046	Estrebat de pou rectangular amb tensor
HX11X047	Apuntalament de talús inestable amb panells
HX11X048	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X052	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat
HX11X053	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat
HX11X054	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X057	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs
HX11X058	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
HX11X060	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	Cinturó portaeines
HX11X065	Torreta per al formigonat de pilars
HX11X066	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 348 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

HX11X070	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X075	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió
HX11X076	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	Luxímetre portàtil
HX11X079	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	Termòmetre / baròmetre
HX11X082	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X083	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X088	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X089	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11XG05	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana
HX11XG10	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,
HX11XG11	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària
HX11XG12	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària
HX11XG13	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra

VI.1.12 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

VI.1.13 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 349 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

VI.1.13.1. Recursos preventius

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels ''Recursos preventius'' és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

VI.1.14 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic venen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 350 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

VI.1.14.1. Condicions d'accés i afectacions a la via pública

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 351 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

VI.1.15 NORMES DE POLICIA

VI.1.15.1. Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

VI.1.15.2. Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

VI.1.15.3. Àmbit d'ocupació de la via pública

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 352 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

VI.1.15.4. Situació de casetes i contenidors

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

VI.1.15.5. Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

VI.1.15.6. Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

VI.1.15.7. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 353 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

VI.1.15.8. Operacions que afecten l'àmbit públic

Entrades i sortides de vehicles i maquinària

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 354 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes

Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre

En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 355 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

VI.1.15.9. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

VI.1.15.10. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

Elements de protecció

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 356 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 357 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.

En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.

No podran haver-hi escales ni graons aïllats.

El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

VI.1.16 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 358 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

VI.1.16.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

VI.1.16.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

VI.1.17 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

- Ordre i neteja general.
- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- Punts de trobada.
- Assistència Primers Auxilis.

VI.1.17.1. Previsions de seguretat pels treballadors posteriors

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97.

VI.1.18 PREVENCIÓ COVID-19

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 359 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

El protocol de seguretat post confinament COVID té per objecte establir una sèrie de mesures eficaces per prevenir el contagi per Covid 19 entre els treballadors en l'execució de l'obra.

El present protocol es realitza per descriure com s'organitzaran els treballs a executar a les instal·lacions, durant el període d'alerta sanitària, així com la definició de les mesures preventives a dur a terme.

Es basa en el compliment del que estableix el RD 1627/97, de 24 d'octubre i en compliment de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.

Així mateix, es tindran en compte les indicacions marcades en els reials decrets, Reial Decret 487/2020, de 10 d'abril, pel qual es prorroga l'estat d'alarma declarat pel Reial Decret 463/2020, de 14 de març, pel qual es declara l'estat d'alarma per a la gestió de la situació de crisi sanitària ocasionada pel COVID-19, Reial Decret 465/2020, de 17 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 463/2020, de 14 de març, pel qual es declara l'estat d'alarma per a la gestió de la situació de crisi sanitària ocasionada pel COVID-19.

De la mateixa manera, s'han de tenir en compte Acords de Govern, Notes tècniques, Guies de actuació i Protocols que amb posterioritat es facin arribar des dels ministeris de Sanitat i Treball, així com d'agents socials relacionats amb la prevenció de riscos laborals.

VI.1.18.1. Procediments de treball

Es reorganitzaran els treballs, de manera que, en la mesura del possible, es redueixi el nombre de treballadors exposats entre ells.

Es prioritzarà, quan sigui possible, en la distribució dels treballs de manera que es pugui mantenir la distància de seguretat entre els treballadors de 2m.

En tot cas, seran d'obligat compliment les mesures preventives especificades més endavant.

VI.1.18.2. Mesures preventives

Mesures durant els desplaçaments

- Els treballadors portaran els certificats de permís de desplaçament emesos per les seves respectives empreses.
- S'eliminaran o evitaran viatges i desplaçaments no essencials.
- Es planificaran els transports de materials / eines per optimitzar al màxim, evitant així viatges innecessaris.
- Sempre que sigui possible els vehicles d'obra, de a 4/5 places, aniran ocupats per un màxim de 2 treballadors (conductor + company assegut al seient oposat de la part posterior de el vehicle).
- En el cas de l'ús de vehicles de fins a 9 places, inclòs el conductor, viatjaran un màxim de 3 persones, asseient-una persona per cada fila.
- Quan el compliment d'aquestes mesures no sigui possible, és obligatori l'ús de la mascareta dins el vehicle.
- Les finestretes de el vehicle romandran entreobertes mentre es romangui dins i / o s'estigui circulant per assegurar la ventilació natural.

Mesures higièniques i de control personals:

- Els treballadors portaran a terme les mesures d'higiene descrites a la informació rebuda a prop de mesures preventives per evitar el contagi per Covid 19:

o Higiene de mans: rentat freqüent amb aigua i sabó o amb desinfectants de base alcohòlica (entre 40-60 seg), eixugar-se les mans amb paper d'un sol ús.

o Esternudar i tossir posant davant el colze. Quan calgui sonar s'utilitzaran mocadors d'un sol ús.

o Prendre la temperatura abans d'acudir a la feina i en cas de febre quedar-se a casa i comunicar-ho a l'departament de CPA.

o Els treballadors, han d'observar el seu propi estat de salut i davant la possibilitat de tenir qualsevol símptoma (tos seca, febre, dificultat respiratòria, falta d'olfacte i gust), cridaran a l'061, informaran els responsables de CPA i romandran al seu domicili.

o Els treballadors mantindran neta la roba de treball.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 360 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

- Es garantirà, a les instal·lacions d'obra, la disponibilitat i fàcil accés de aigua i sabó, a més, es proporcionarà als treballadors paper d'assecat un sol ús i gel desinfectant per a mans.

Ús d'EPIS

- Els treballadors faran ús de mascaretes FFP2 o FFP3 quan no puguin respectar el distanciament social mínim de 2 metre. També es poden utilitzar mascaretes quirúrgiques, sanitàries o FFP1 quan es realitzin treballs aïllats dels altres.
- Els treballadors portaran els epis anteriorment descrits, especialment, quan, per les necessitats de la feina, sigui impossible mantenir aquesta distància.
- A la caseta d'obra es disposaran de Epis en cas de trencament, material desinfectant i guants de nitril
- Es rebutgessin els EPIS en un lloc segur i tancat no es poden deixar en contenidors o zones de recollida de material sobrant.

Neteja de vehicles, equips de treball i instal·lacions d'obra

- Els treballadors faran ús dels esprais de per desinfectar els vehicles i equips de treball.
- A l'acabar / abans d'iniciar la jornada / en el cas de canvi de vehicles dels treballadors netejaran el vehicle amb l'esprai desinfectant o amb lleixiu dissolta en aigua, prestant especial atenció a l': volant / canvi de marxes / fre de mà / quadre de comandament / finestres / manilles per dins i per fora.
- L'ús d'eines i equips de treball haurà de ser preferiblement individual, desinfectant-després de cada ús.
- Quan s'hagin de compartir eines / equips de treball, els treballadors els netejaran cada vegada que hagin de compartir-los.

Pauses i descansos

- S'evitaran aglomeracions durant les parades per descansar, fent-ho, si fos necessari de manera esglaonada.
- S'evitaran les agrupacions formant rotllanes, respectant la distància de seguretat de 2m.
- No s'abandonaran restes de l'esmorzar / dinar, gots, etc, al recinte de la obra.
- No es compartiran ampolles d'aigua, gots ni coberts.

Informació i CAE

- Es posarà a disposició dels treballadors tota la informació amb les mitjanes preventives, cartelleria, infografia i actualitzacions de la mateixa que vagin sorgint.
- S'emetrà una acta CAU de coordinació d'activitats empresarials per a la prevenció de el desenvolupament de la malaltia SARS COV-2 (COVID-19) amb les empreses subcontractades i / o autònoms.
- S'enviarà un document d'informació que haurà de ser signat per cada un dels treballadors que entrin en l'obra.
- Es realitzaran visites d'obra pel departament de prevenció, Direcció d'obra, CSS per comprovar les mesures i que es tingui prou equips de protecció individual en l'obra en cas de no ser així es expulsessin de la mateixa.
- Quan es realitzi l'obertura de l'espai esportiu es realitzarà coordinació amb totes les empreses per establir les mesures oportunes.

VI.1.19 FACTORS RELACIONATS AMB ELS RISCOS CLIMÀTICS

Les temperatures de risc: S'ha de considerar que el risc és elevat quan les temperatures superen els 30 °C, a l'ombra. El risc s'acreix quan se supera el 70% d'humitat.

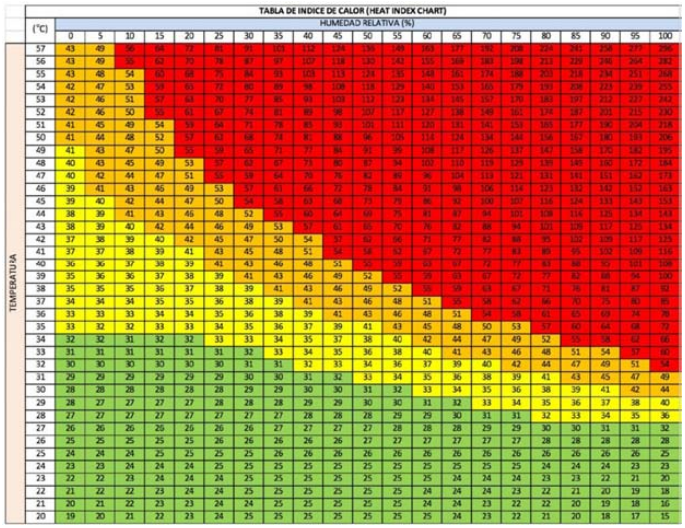
Així mateix, quan les temperatures nocturnes estan per sobre dels 25°. C. Per tot això en les èpoques de calor és important tenir una informació quotidiana de la situació de les temperatures en la zona dels llocs de treball. Per a això consultarem les previsions meteorològiques de l'Agència Estatal de Meteorologia (A.E.M.E.T.) que proporciona una informació detallada a nivell de municipi i de localitat, sent accessible per Internet (https://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion).

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 361 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

També podem realitzar un mesurament de temperatura ambiental i d'humitat relativa de l'ambient, en el lloc de treball, fent ús de termòmetres i higròmetres i coneixent aquestes dades en aplicar la següent taula:



Categoría	Indice calor (°C)	Posibles problemas fisiológicos en caso de exposición prolongada al calor y/o con actividad física
Peligro extremo	≥ 54	Golpe de calor o insolación probable
Peligro	41 - 54	Insolación, calambres musculares y/o probable agotamiento por calor. Posible golpe de calor por exposición prolongada y/o actividad física
Alerta extrema	32 - 41	Insolación, calambres musculares, y /o posible agotamiento por calor con exposición prolongada y/o actividad física
Alerta	27 - 32	Posible fatiga por exposición prolongada y/o actividad física

VI.1.19.1. Factors Relacionats amb els Llocs de Treball i Les Tasques

- L'exposició especialment a la calor reverberant de superfícies (sostre, finestres, murs en exposició solar directa ...) i amb temperatura exacerbada per treballar a l'aire lliure, a la llum del sol.
- Treballs prop de fonts de calor (processos o equips de treball que produeixen calor) o en un ambient amb excés d'humitat i calor.
- Absència de sistemes de climatització i/o sistemes de ventilació del centre de treball.
- Ús de peces i/o equips de protecció individual que no siguin adequats per a altes temperatures a la calor (i que augmenten els riscos per calor).
- Tot el treball requereix una despesa d'energia mitjançant el metabolisme, la qual cosa produeix calor. Aquesta despesa d'energia tindrà un impacte significatiu sobre el confort tèrmic i l'estrès tèrmic de la persona, sobretot en un ambient calorós. Execució de treball físic intens. Com més gran sigui la càrrega de treball i major sigui la calor a suportar, més important és el risc de cop de calor.

Alguns exemples de treballs i el seu nivell de classificació de la càrrega física. Es consideren 4 nivells de classificació de la càrrega física (D'acord amb la norma ISO 8996):

Treballs i/o metabolisme lleuger

- Els treballs manuals lleugers i sedentaris (escriure en un teclat, escriure, dibuixar, cosir, comptabilitat…)
- Treballar assegut: amb petites eines, d'inspecció de muntatge, o a la classificació de materials lleugers
- Treball amb els braços i les cames (conduir vehicles lleugers , maniobrar un interruptor dempeus o pedal)
- Treball dempeus (fresat, trepat, poliment, mecanitzat de peces petites). Postura de vaig piular fent un treball manual lleuger amb o sense utilització d'eines no pesades o amb desplaçaments ocasionals a una velocitat màxima de 2,5 km/hora.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 362 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Treballs i/o metabolisme mitjà o moderat

- Treball continuat de les mans i els braços (clavar, caragolar, llimar ...)
- Treball amb els braços i les cames (conducció de vehicle pesant: tractors, camions ...)
- Treball que impliqui activitat ocasional dels braços i el tronc (treball amb martell pneumàtic, enguixat, recol·lecció de fruites i hortalisses…)
- Manipulació manual ocasional d'objectes moderadament pesats. Caminar ràpid (3,5 a 5,5 km/h), o caminar amb almenys 10 kg de càrrega.

Treballs i/o metabolisme pesat o elevat:

- Treball intens amb extremitat superior, utilització de braços i tronc per a fer la tasca
- Manipulació manual de materials pesats o molt durs
- Utilització maquinària pesant, martell; serrat; segar a mà
- Manipulació de carretons molt carregats, treballs pesats de construcció, treballs manuals pesats en agricultura o jardineria
- Desplaçaments a una velocitat de 5,5 a 7 km/hora.

Treballs i/o metabolisme molt pesat o molt elevat:

- Treball molt ràpid i intens (per exemple, descarregar objectes pesats)
- Treballar amb maça pesada i amb totes dues mans o destral (> 4.4 kg, 15 cops / *min)
- Maneig de pala pesada, cavar rases
- Pujar escales empinades i llargues o rampes pronunciades
- Caminar a pas lleuger, córrer (per sobre de 7 km / h)

La durada del temps de treball és molt important: pujar escales és un treball molt pesat si es fa de manera contínua durant 8 hores, però pot considerar-se un treball lleuger si dura 30 segons.

VI.1.19.2. Factors de Risc d'Especial Sensibilitat a l'Exposició de Temperatures Elevades

Falta d'aclimatació a la calor

És un dels factors personals més importants. Els treballadors no aclimatats poden patir danys en condicions d'estrès tèrmic per calor que no són nocives per a altres companys que ja porten temps treballant en aquestes condicions. Cap treballador hauria de treballar la jornada completa, en condicions d'estrès tèrmic per calor, sense estar aclimatat.

L'aclimatació a la calor no s'aconsegueix de manera immediata. És un procés gradual que pot durar de 7 a 14 dies. Durant aquest, el cos es va adaptant a realitzar una determinada activitat física en condicions ambientals caloroses. El primer dia de treball només s'ha de treballar en aquestes condicions la meitat de la jornada; després cada dia s'anirà augmentant una mica el temps de treball (10% de la jornada normal) fins a arribar a la jornada completa.

Els augments de l'activitat física del treball o de la calor o la humitat ambientals requeriran una altra aclimatació a les noves circumstàncies.

VI.1.19.3. Factors de Riscos Personals (lligats a l'estil de vida com a les condicions individuals de salut)

- **Edat**: la capacitat d'afrontar la calor extrema depèn de la fortalesa del sistema nerviós central
- **Estil de vida**: sobrepès, baixa condició física, no dormir i/o descansar prou,...
- **Dieta**: excés de cafeïna, ingesta d'aliments pesats (carns en general, alls, peixos fumats,...)
- **Drogues**: alcohol, medicaments, cocaïna, metamfetamines,…

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 363 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

- **Malalties greus**: diarrea aguda, febre per qualsevol raó, extenses infeccions de la pell, infeccions respiratòries,...
- **Malalties cròniques**: malalties del cor i/o respiratòries, diabetis, alcoholisme,...

VI.1.19.4. Mesures Preventives

Les principals mesures per a prevenir aquest tipus de riscos en el treball són les següents:

Empresaris

✓ Verificar diàriament les condicions meteorològiques (https://www.aemet.es/es/portada) i informar els/as treballadors/as de la situació existent i fixar les mesures preventives apropiades de cada dia.
✓ En la mesura que sigui possible, controlar els focus radiants mitjançant la col·locació d'apantallaments. Reduir la transmissió de la calor a través de parets, finestres i sostres. (Per exemple mitjançant la col·locació de persianes, cristalls tintats i/o distribució perimetral de l'aire condicionat).
✓ En la mesura que sigui possible, incorporar un sistema de climatització de l'aire i/o refrigeradors evaporatius portàtils o fixos, ús de ventiladors (no utilitzar en temperatures superiors a 33 *ºc). Eliminar l'aire calent en les proximitats dels focus mitjançant la instal·lació de sistemes d'extracció.
✓ Limitar en la mesura del possible el treball físic i proporcionar les ajudes o elements mecànics que disminueixin l'esforç físic.
✓ Identificar i organitzar les tasques de major esforç es facin en les hores de menys calor; establir rotacions de els/as treballadors/as, etc.
✓ Establir pauses fixes o millor permetre les pauses segons les necessitats de els/les treballadors/es. A mesura que augmenti la temperatura, augmentar la seva freqüència i durada.
✓ Evitar el treball en solitari.
✓ Assegurar el subministrament suficient d'aigua fresca i alliçonar a els/les treballadors/es perquè la beguin amb freqüència.
✓ Disposar de llocs de descans frescos, coberts o a l'ombra, i permetre a els/les treballadors/es descansar quan ho necessitin i especialment quan se sentin malament.
✓ Promoure i cuidar que tots els/as treballadors/as estiguin aclimatats a la calor d'acord amb l'esforç físic que vagin a realitzar. Establir programes de d'aclimatament dels/les treballadors/as a les condicions caloroses. És un procés gradual que pot durar de 7 a 14 dies en què el cos es va adaptant a una determinada activitat física en condicions de calor. Els estudis actuals recomanen: primer dia de treball reduir la jornada d'exposició a la calor al 50% i posteriorment augmentar la jornada un 10% fins a arribar a completar-la.
✓ Garantir una vigilància de la salut específica a els/as treballadors/as, amb atenció preferent a els/as treballadors/as especialment sensibles (problemes cardiovasculars, respiratoris, renals, diabetis, obesos, majors de 55 anys …).
✓ Informar i formar a els/as treballadors/as sobre els riscos, efectes i mesures preventives.
✓ Proporcionar peces de protecció enfront de la calor i/o triar peces lleugeres i transpirables.
✓ Ensinistrar-los en el reconeixement dels primers símptomes de les afeccions de la calor en ells mateixos i en els seus companys i en l'aplicació dels primers auxilis.
✓ Disposar dels telèfons d'urgències on anomenar en cas que un/a treballador/a pateixi un cop de calor.
✓ Prohibició de fer algunes tasques en les hores de més calor.
✓ Organitzar el treball per a reduir el temps o la intensitat de l'exposició: adequar els horaris de treball, evitant treballar en les hores de major calor i de sol. En aquest sentit, **quan l'Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) o les CCAA emetin avisos de nivell taronja o vermell, i les mesures preventives no siguin suficients, serà obligatori adaptar les condicions del Lloc de treball REDUINT O MODIFICANT L'HORARI.**

Treballadors/es

✓ Estar informat de les condicions diàries de la meteorologia.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 364 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

- ✓ Informar de tot problema que pugui suposar un augment de risc: fallades del proveïment d'aigua, dels sistemes de climatització, roba de treball inadequada...
- ✓ Utilitzar les ajudes mecàniques disponibles. Treballar a un ritme adequat, sense presses. Adaptar el ritme de treball a la seva tolerància a la calor.
- ✓ Sol·licitar consell mèdic si han tingut alguna vegada problemes amb la calor o sobre malalties cròniques que puguin patir o sobre la medicació que estan prenent.
- ✓ Descansar en llocs frescos quan tinguin molta calor. Si se senten malament, cessar l'activitat i no dubtar a sol·licitar atenció sanitària, perquè continuar treballant pot ser molt perillós. Evitar conduir si es troben malament.
- ✓ Evitar el treball en solitari.
- ✓ Beure aigua i/o begudes isotòniques (aigua isotònica: un litre d'aigua amb una cullereta de sal i una mica de llimona") amb freqüència durant el treball, encara que no tinguin set. També cal continuar bevent aigua quan s'està fora del treball.
- ✓ Evitar menjar molt i els menjars greixosos; menjar fruita, verdures, prendre sal amb els menjars…
- ✓ No prendre alcohol (cervesa, va venir etc.) ni drogues. Evitar begudes amb cafeïna (cafè, refrescos de cola, etc.) i també les begudes molt ensucrades (>6%).
- ✓ Dutxar-se i refrescar-se en finalitzar el treball. Dormir suficient nombre d'hores (7 a 8 h) per a recuperar-se bé...
- ✓ Usar roba d'estiu, solta, de teixits frescos (cotó i lli) i colors clars que reflecteixin la calor radiant. Protegir el cap del sol (millor amb barrets d'ala ampla).
- ✓ Evitar o reduir l'esforç físic en les hores més caloroses del dia.
- ✓ En la mesura que sigui possible, evitar l'exposició directa de la pell al sol, protegir el cap i utilitzar protecció solar.
- ✓ Fer descansos, aprofitant per a humitejar les nines i la cara.
- ✓ Distribuir millor el volum de treball i les tasques per a fer-les més suportables.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 365 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47



SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

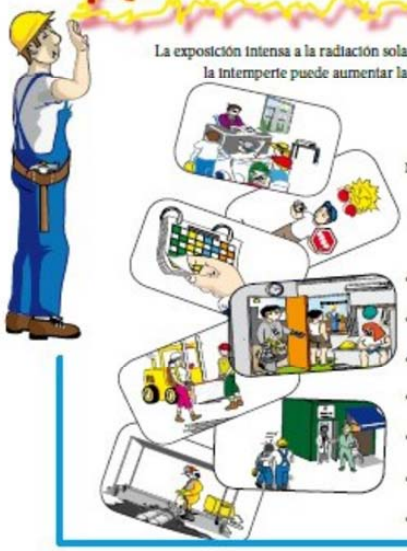
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 366 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL · INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

¡QUE EL CALOR NO TE QUEME!

La exposición intensa a la radiación solar, en especial durante la época estival, en actividades realizadas a la intemperie puede aumentar la posibilidad de que un trabajador sufra un golpe de calor.



Si eres EMPRESARIO :

No esperes a que tus trabajadores muestren los primeros síntomas (taquicardias, cefaleas, nauseas, vómitos, confusiones, colvusiones…).

ANTICÍPATE

- Planifica un periodo de adaptación al comienzo de los trabajos
- Limita las actividades más intensas en las horas centrales del día
- Establece rotaciones para reducir el tiempo de exposición
- Permite que tus trabajadores adapten su propio ritmo de trabajo
- Evita los trabajos individuales y facilita el trabajo en equipo
- Garantiza a tus trabajadores una vigilancia de la salud especifica
- Protege la zona de trabajo del sol

Si eres TRABAJADOR :

Tu actitud va ser muy importante y la prevención será tu mejor herramienta.

Protege tu cabeza del sol



NO TE CONFÍES



No esperes a tener sed, bebe frecuentemente agua y bebidas isotónicas



Evita las comidas copiosas y las bebidas alcohólicas



Utiliza cremas de protección solar



Viste ropas holgadas, ligeras y de colores claros



Haz pausas y descansa en lugares de sombra

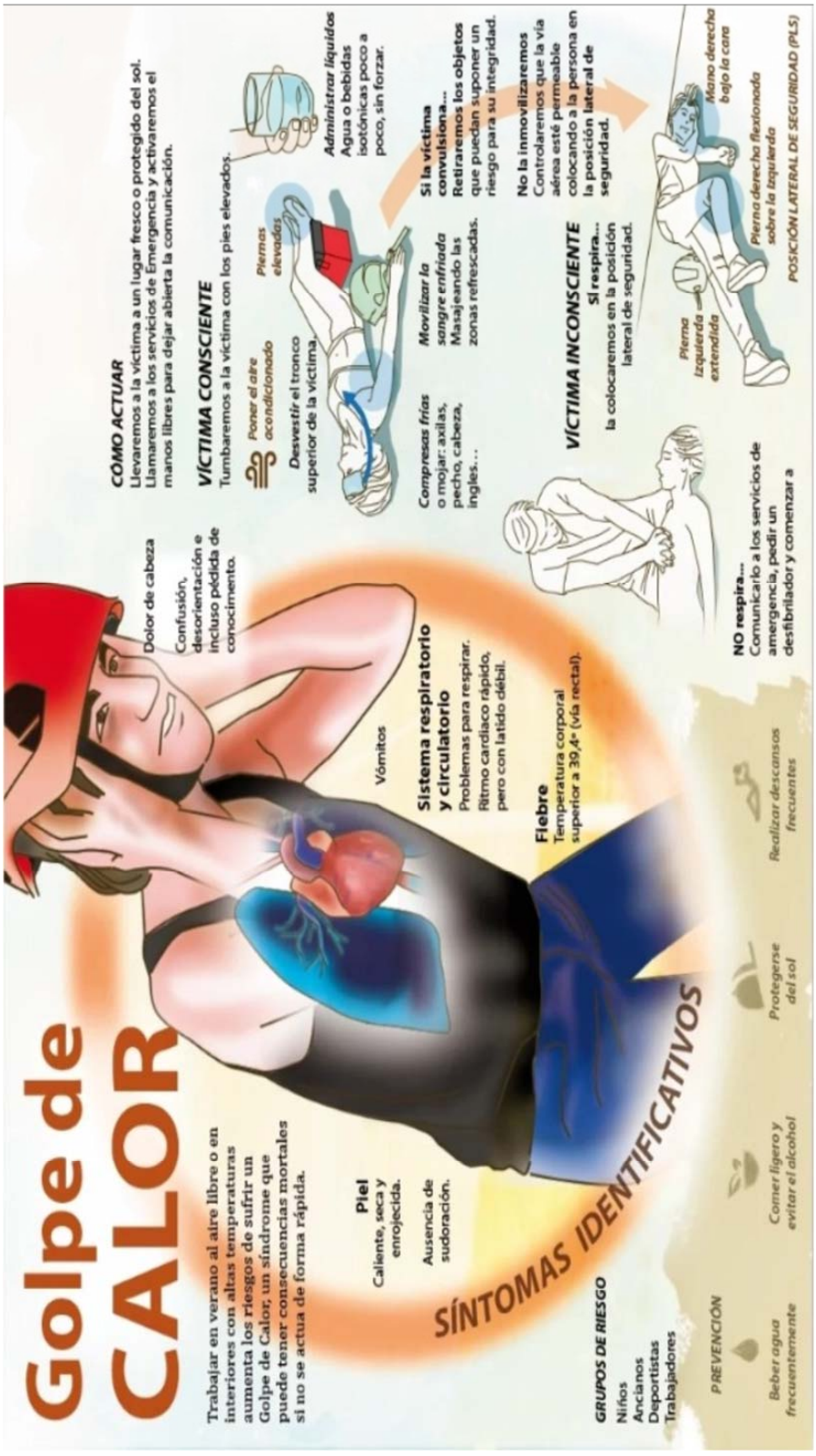


Ante los primeros síntomas de alarma, no pongas en riesgo tu salud y avisa al servicio médico

Juntos podremos ¡ESQUIVAR EL GOLPE DE CALOR!

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 367 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47



SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 368 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

VI.2. CONTROL DE QUALITAT

VI.2.1 JUSTIFICACIÓ DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

És objecte de present document la redacció del pla de control de qualitat de l'obra de referència.

Amb aquest Pla de Control de Qualitat és pretén garantir que:

- Les instal·lacions es realitzaran d'acord amb el projecte i amb aquelles modificacions aprovades per la Direcció d'Obra.
- La qualitat de tots els materials i unitats d'obra responen a les condicions especificades en els Plecs de Prescripcions del projecte i la normativa vigent.
- Que s'ha realitzat la correcta posada en marxa i ajustament de les diferents instal·lacions i que aquestes es troben en les condicions de funcionament per a les que han estat dissenyades i executades.

VI.2.2 INTRODUCCIÓ

L'Empresa de Control de Qualitat adjudicatària, es compromet a realitzar els treballs d'assistència tècnica i control de qualitat necessaris per dur a terme el seguiment i vigilància de les obres de referència , d'acord amb les condicions del contracte, el pla de control aportat i els procediments d'inspecció elaborats en cada cas, adaptant-se en tot moment a les directrius fixades per la Direcció Facultativa.

Els treballs de control es realitzaran segons una sistemàtica prevista per a cada equip, component o unitat d'obra, amb una descripció detallada dels controls de recepció i del tipus i número d'assaigs previstos.

Les línies generals d'intervenció sobre les que es basarà el Control de Qualitat són les següents:

- Control de recepció d'equips i components.
- Control d'execució i assistència tècnica en fase de muntatge.
- Proves de funcionament.

VI.2.3 RECEPCIÓ D'EQUIPS I COMPONENTS

Es durà a terme un control de recepció dels materials i equips mitjançant anàlisis de la documentació tècnica corresponent als mateixos, verificant especialment l'existència de segells de qualitat reconeguts, certificats que acreditin la seva idoneïtat tècnica, així com l'adequació dels diferents elements a l'establert en els plecs de prescripcions tècniques del projecte.

Finalment i a la seva arribada a l'obra, es procedirà a l'adequada identificació i al control de l'estat dels subministres i de les condicions de l'emmagatzematge , aconsellant-se a la Direcció facultativa el refús d'aquelles unitats que presenten elements amb desperfectes o que no poden garantir l'homogeneïtat del subministrament.

Quan les característiques de l'equip ho requereixin, i segons el criteri de la Direcció Facultativa, es valorarà la realització del control de recepció a la fàbrica o al taller, depenent de l'emplaçament del mateix, de les característiques de les unitats i dels procediments de recepció o assaig prèviament aprovats.

VI.2.4 CONTROL D'EXECUCIÓ I ASSISTÈNCIA TÈCNICA

El control d'execució té per objectiu verificar que el muntatge de les distintes instal·lacions es realitzarà d'acord amb el projecte executiu acceptat. Cada instal·lació s'inspeccionarà d'acord al pla de control establert en concordança amb les prescripcions tècniques corresponents. Per això, es proposa la realització d'una sèrie de visites d'inspecció a obra que es distribuirà d'acord amb la planificació prevista.

Amb caràcter no limitatiu, es detallen a continuació les proves i/o comprovacions a realitzar:

VI.2.4.1. De caràcter general

- Identificació d'equips i components d'acord amb les especificacions de projecte i la documentació tècnica del subministrador.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 369 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

- Comprovació dimensional de xarxes, canalitzacions, conductes, etc.
- Comprovació dels sistemes de suport.
- Comprovació dels sistemes d'aïllament, calorifugat de canonades i protecció de materials.
- Comprovació d'aspectes generals de la qualitat del muntatge, tals com:
  - Alineacions, anivellaments
  - Cablejat
  - Connexions entre xarxes
  - Compatibilitat de materials, etc.
  - Proves parcials en circuits hidràulics

VI.2.4.2. De caràcter particular

Instal·lació elèctrica

- Verificació de característiques, traçats, diàmetres i suport de tubs de protecció.
- Verificació de característiques , dimensions i muntatge de caixes de derivació.
- Verificació de característiques i seccions de conductors elèctrics.
- Verificació de la qualitat del connexionat de conductors.
- Verificació de característiques nominals d'interruptors de protecció.
- Comprovació de la qualitat del cablejat interior de quadres elèctrics.
- Comprovació de quadres de protecció.
- Identificació de característiques, número i distribució de mecanismes.
- Verificació de característiques del sistema general de posat a terra.
- Verificació de característiques, número i distribució d'equips autònoms d'emergència.

Instal·lació de climatització

- Verificació de característiques, traçat, diàmetres i suports de les xarxes de canonades.
- Comprovacions dimensionals de les xarxes de conductes, traçats de les mateixes, suports i rigidacions.
- Verificació de característiques, espessors i muntatge de l'aïllament de canonades i conductes.
- Verificació de característiques, número, distribució i suport d'unitats terminals.
- Verificació de característiques d'equips i components de sales de màquines com:
  - Calderes
  - Unitats de tractament d'aigua
  - Bomba de circulació
  - Vasos d'expansió
  - Dipòsit acumulador
  - Valvuleria
  - Sistemes de regulació
- Proves d'estanqueïtat parcials de les xarxes de canonades abans del muntatge definitiu dels elements terminals.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 370 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

VI.2.5 PROVES DE FUNCIONAMENT

Se sol·licitarà a les empreses executores de les diferents instal·lacions els Protocols de posada en marxa i recepció, verificant-me l'adequació dels mateixos a les especificacions de projecte i normativa d'aplicació i procedint-ne en el seu cas a la seva aprovació.

Després de l'activitat anterior s'analitzaran els documents de posada en marxa complimentats per les empreses instal·ladores i es programaran les proves finals de recepció i els mostreigs d'inspecció corresponents. Les proves de recepció seran supervisades d'acord amb els protocols establerts en concordança amb les prescripcions tècniques.

Les proves de recepció seran realitzades per les empreses instal·ladores sota la supervisió de l'empresa adjudicatària per a la realització del control de qualitat, podent-se utilitzar els aparells de mesura d'aquesta o de les empreses executores, previ contrast si es considera adient.

Amb caràcter no limitatiu, es detallen a continuació les proves i/o comprovacions a realitzar:

VI.2.5.1. Instal·lació elèctrica

- Mesura de la resistència de posada a terra.
- Mesura de la resistència d'aïllament entre conductors i terra en la totalitat dels circuits d'alimentació directa a receptors.
- Comprovació del funcionament dels sistemes de protecció contra contactes indirectes.
- Mesura de caigudes de tensió en els circuits mes desfavorables
- Mesura d'intensitats de circulació. Equilibri de càrregues
- Comprovació de la continuïtat del circuit de protecció i xarxes equipotencials
- Funcionament dels equips i sistemes d'enllumenat d'emergència
- Mesures de nivells d'il·luminació
- Verificació de l'encesa de punts de llum simple, commutats i encreuaments

VI.2.5.2. Instal·lació de climatització

- Verificació de les condicions de funcionament d'unitats de producció de fred i calor
- Mesura de cabals d'aire en elements terminals
- Comprovació del funcionament dels sistemes de regulació
- Establiment de les condicions de funcionament de les bombes circuladores
- Mesures de nivells de soroll
- Proves de la instal·lació elèctrica associada.

VI.2.5.3. Instal·lació de ventilació i extracció d'aire

- Comprovació de l'equilibri de cabals en aire en elements terminals
- Establiment de les condicions de funcionament de ventiladors
- Proves de la instal·lació elèctrica associada
- Mesura de nivells sonors

VI.2.6 GESTIÓ DE L'OBRA

L'equip de control i de qualitat informarà dels controls realitzats a les parts indicades al Plec de Condicions i presentarà la següent documentació:

- Fitxa de control de recepció, execució i proves

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 371 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

- Informes amb descripció de les inspeccions realitzades
- Informes de no conformitat

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 372 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

VI.3. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

VI.3.1 INTRODUCCIÓ

Es redacta el present Annex de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició amb l'objectiu de definir la tipologia i quantitat de residus de la construcció que es produiran durant les obres del present projecte executiu.

La gestió dels residus a l'obra, a nivell de projecte, s'ha realitzat d'acord amb el RD 105/2008, pel qual es regula la producció i la gestió de residus de la construcció i enderrocs.

VI.3.2 NORMATIVA CONSIDERADA

A continuació s'enumera la Normativa en la qual es basa la redacció del present estudi:

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Ordre MAN/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 833/1988, pel qual s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.
- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/1999, reguladora de residus.
- Pla Nacional de residus de la construcció i demolició (PNRCD) 2001-2006.
- Llei 10/1998, de 21 d'abril de residus.

VI.3.3 PRINCIPALS ACTIVITATS D'OBRA GENERADORES DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Les activitats de l'obra més rellevants des del punt de vista de la generació de residus de la construcció són:

- Retirada de la instal·lació de calefacció existent
- Nova instal·lació de climatització d'aerotermia

VI.3.4 PRINCIPALS RESIDUS GENERATS A L'OBRA

A continuació es presenta un llistat de residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llistat única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, les residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen perquè coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus, com és el cas de la seva classificació.

VI.3.4.1. Residus principals segons el CER de la construcció i demolició

Els principals residus de la present obra de demolició són els següents:

- Ferro
- Coure
- Metalls

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 373 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

- Cablejat elèctric
- Altres: fusta, vidre, plàstics, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

Residus no especials

1. Residus de la construcció i demolició

- 17 01 – Runa
  - 17 01 01 – Formigó
  - 17 01 02 – Maons
  - 17 01 03 – Teules i materials ceràmics
- 17 02 - Fusta, vidre i plàstic
  - 17 02 01 – Fusta
  - 17 02 02 – Vidre
  - 17 02 03 – Plàstic
- 17.04 – Metalls (inclosos els seus aliatges)
  - 17 04 01 – Coure, bronze i llautó
  - 17 04 05 – Ferro i acer
  - 17 04 11 – Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

VI.3.4.2. Altres residus no especials generats durant les obres

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper, cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

- Residus d'envasos, absorvents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS

VI.3.4.3. Altres residus especials generats durant les obres

Durant les obres es poden generar residus:

- Residus d'olis i combustible líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

VI.3.4.4. Volum de residus generats a l'obra

A continuació s'inclou una taula on s'indiquen, de forma estimativa, la tipologia i el volum de residus que es poden generar durant l'execució de les obres.

Tipologia	**Volum (m3)**
Formigó	0,5
Plàstic	5
Fusta	5
Ferralla	10

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 374 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Paper i cartró	3

VI.3.5 VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

VI.3.5.1. Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment , es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment a nivell autonòmic per la Llei 6/1993, de 15 de Juliol, reguladora dels residus , modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny, així com la Llei 3/1998 de febrer de la Intervenció Integral de l'Administració Ambiental. A nivell estatal es troba regulada per la Llei 10/1998 de 20 de juliol i el Real Decret 952/1997 de 20 de juny, en el que es desenvolupen les normes bàsiques sobre els aspectes referits a les obligacions dels productors i gestors i a les operacions de gestió.

A nivell sectorial, la normativa aplicable és el Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, així com l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de vaporització i eliminació dels residus i la llista europea de residus.

VI.3.5.2. Procés de deconstrucció

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en comte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de des construcció. Com a procés de des construcció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitat els processos de reciclatge i de gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts, majoritàriament mitjançant disposició, la deconstrucció es realitzarà de tal manera que les diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa.

Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són els següents:

Adequació de diferents superfícies per a la segregació correcta dels residus:

- Ferro
- Coure
- Metalls
- Cablejat elèctric
- Altres: vidre, fusta, plàstics

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

- Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus
- Nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- Naturalesa del risc

Es realitzarà un control de volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

VI.3.5.3. Gestió de residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Pla de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 375 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

• Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generals en la present obra es gestionen mitjançant els següents processos:

T 11 – Disposició de residus inerts

• Vidres, plàstics

T 15 – Disposició en dipòsit de terres i runes

• Vidre

V 11 – Reciclatge de paper i cartó

V 12 – Reciclatge de plàstics

V 14 – Reciclatge de vidre

El seguiment es realitzarà documentalment i visual tal i com indiquen les normes dels Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

• Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empres gestora escollida.

• Full de seguiment (FS): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.

• Fitxa de destinació: Document normalitzat que té que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.

• Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdors del residu.

VI.3.5.4. Gestió dels residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

D'entre els possibles residus generats a l'obra es consideren inclosos en aquesta categoria els següents:

• Olis usats, restes d'olis usats en la posta a punt de la maquinària, així com envasos que el contenen.

• Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen dels residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. La Junta de Residus, després del corresponent concurs públic, ha fet concessionària a l'empresa CATOR, S.A., la qual és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

• El codi d'identificació els residus

• El nom, direcció i telèfon del titular dels residus

• La data d'envasament.

• La naturalesa dels riscs que presenten els residus

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 376 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Respecte els olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

VI.3.6 GESTORS DE RESIDUS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí serà a abocador controlat o a planta de reciclatge.

A continuació es proposen diversos gestors de residus propers a l'àmbit d'actuació per gestionar els residus generats al llarg de l'obra.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 377 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

VI.4. INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

Per tal de complir amb l'article 31, amb la IT 3, amb la IT 3.6, amb la IT 3.7, amb la IT 4.2, amb la IT 4.3 del RITE sobre inspeccions periòdiques d'eficiència energètica i la seva periodicitat, a continuació s'adjunta el manual d'ús i manteniment pel seu compliment i adequació:

Operació	Periodicitat	
	≤ 70 kW	> 70 kW
1. Neteja dels evaporadors	t	t
2. Neteja dels condensadors	t	t
3. Drenatge, neteja i tractament del circuit de torres de refrigeració	t	2 t
4. Comprovació de l'estanquitat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics	t	m
5. Comprovació i neteja, si és procedent, de circuit de fums de calderes	t	2 t
6. Comprovació i neteja, si és procedent, de conductes de fums i xemeneia	t	2 t
7. Neteja del cremador de la caldera	t	m
8. Revisió del vas d'expansió	t	m
9. Revisió dels sistemes de tractament d'aigua	t	m
10. Comprovació de material refractari	---	2 t
11. Comprovació d'estanquitat de tancament entre cremador i caldera	t	m
12. Revisió general de calderes de gas	t	t
13. Revisió general de calderes de gasoil	t	t
14. Comprovació de nivells d'aigua en circuits	t	m
15. Comprovació d'estanquitat de circuits de canonades	---	t
16. Comprovació d'estanquitat de vàlvules d'intercepció	---	2 t
17. Comprovació de taratge d'elements de seguretat	---	m
18. Revisió i neteja de filtres d'aigua	---	2 t
19. Revisió i neteja de filtres d'aire	t	m
20. Revisió de bateries d'intercanvi tèrmic	---	t
21. Revisió d'aparells d'humectació i refredament evaporatiu	t	m
22. Revisió i neteja d'aparells de recuperació de calor	t	2 t
23. Revisió d'unitats terminals aigua-aire	t	2 t
24. Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire	t	2 t
25. Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire	t	t
26. Revisió d'equips autònoms	t	2 t
27. Revisió de bombes i ventiladors	---	m
28. Revisió del sistema de preparació d'aigua calenta sanitària	t	m
29. Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic	t	t
30. Revisió del sistema de control automàtic	t	2 t
31. Revisió d'aparells exclusius per a la producció d'aigua calenta sanitària de potència tèrmica nominal ≤24,4 kW	4a	---
32. Instal·lació d'energia solar tèrmica	*	*
33. Comprovació de l'estat d'emmagatzematge del biocombustible sòlid	s	s
34. Obertura i tancament del contenidor plegable en instal·lacions de biocombustible sòlid	2t	2t
35. Neteja i retirada de cendres en instal·lacions de biocombustible sòlid	m	m
36. Control visual de la caldera de biomassa	s	S
37. Comprovació i neteja, si és procedent, de circuit de fums de calderes i conductes de fums i xemeneies en calderes de biomassa	t	m
38. Revisió dels elements de seguretat en instal·lacions de biomassa	m	m

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 378 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

s: una vegada cada setmana
m: una vegada al mes; la primera, a l'inici de la temporada.
t: una vegada per temporada (any).
2 t: dues vegades per temporada (any); una a l'inici de la temporada i una altra a la meitat del període d'ús, sempre que hi hagi una diferència mínima de dos mesos entre totes dues.
4a: cada quatre anys.
•: El manteniment d'aquestes instal·lacions s'ha de fer d'acord amb el que estableix la secció HE4 "Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària" del Codi tècnic de l'edificació.

Mesures de generadors de calor	Periodicitat		
	20 kW < P ≤ 70 kW	70 kW < P < 1000 kW	P > 1000 kW
1. Temperatura o pressió del fluid portador a l'entrada i sortida del generador de calor	2a	3m	m
2. Temperatura ambient del local o sala de màquines	2a	3m	m
3. Temperatura dels gasos de combustió	2a	3m	m
4. Contingut de CO i CO_2 en els productes de combustió	2a	3m	m
5. Índex d'opacitat dels fums en combustibles sòlids o líquids i de contingut de partícules sòlides en combustibles sòlids	2a	3m	m
6. Tir a la caixa de fums de la caldera	2a	3m	m

m: una vegada al mes; 3m: cada tres mesos, la primera a l'inici de la temporada; 2a: cada dos anys.

Mesures de generadors de fred	Periodicitat	
	70 kW < P ≤ 1.000 kW	P > 1.000 kW
1. Temperatura del fluid exterior a l'entrada i sortida de l'evaporador	3m	m
2. Temperatura del fluid exterior a l'entrada i sortida del condensador	3m	m
3. Pèrdua de pressió en l'evaporador en plantes refredades per aigua	3m	m
4. Pèrdua de pressió en el condensador en plantes refredades per aigua	3m	m
5. Temperatura i pressió d'evaporació	3m	m
6. Temperatura i pressió de condensació	3m	m
7. Potència elèctrica absorbida	3m	m
8. Potència tèrmica instantània del generador, com a percentatge de la càrrega màxima	3m	m
9. CEE o COP instantani	3m	m
10. Cabal d'aigua en l'evaporador	3m	m
11. Cabal d'aigua en el condensador	3m	m

m: una vegada al mes; la primera a l'inici de la temporada; 3m: cada tres mesos; la primera a l'inici de la temporada.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i s'entregarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se al menys durant tres anys, contats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

Les instal·lacions seran revisades per personal facultatiu dels serveis dels organismes territorials competents, o per les entitats en qui ells deleguin l'exercici de les seves competències, quan aquests jutgin oportuna o necessària una inspecció, per pròpia iniciativa, disposició governamentativa, denúncia a tercer o resultats desfavorables apreciats en el registre de les operacions de manteniment.

El personal facultatiu ordenarà la seva immediata reparació i podrà, quan ho cregui oportú precintar la instal·lació, avisant a l'empresa subministradora d'energia perquè suspengui els subministres, que no hauran de ser reanudats fins que ho designi els serveis de l'organisme territorial competent.

Els titulars de les instal·lacions poden sol·licitat en tot moment, justificant la necessitat i previ dictamen de l'empresa de manteniment o del mantenidor autoritzat, quan sigui procedent, que les seves instal·lacions siguin reconegudes pels servies de la corresponent Comunitat Autònoma perquè sigui expedit l'oportú dictamen.

VI.4.1 PROGRAMA DE GESTIÓ ENERGÈTICA

L'empresa instal·ladora realitzarà i documentarà les següents proves d'eficiència energètica de la instal·lació:

- Comprovació del funcionament de la instal·lació en les condicions de règim;
- Comprovació de l'eficiència energètica dels equips de generació de calor en les condicions de treball. El rendiment del generador de calor no ha de ser inferior en més de 5 unitats del límit inferior del rang marcat per a la categoria indicada en l'etiquetatge energètic de l'equip d'acord amb la normativa vigent.
- Comprovació dels equips en els quals s'efectuï una transferència d'energia tèrmica;
- Comprovació del funcionament dels elements de regulació i control;

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 379 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

L'empresa mantenidora realitzarà una anàlisi i avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de calor, mesurant i registrant els valors, d'acord amb les operacions i periodicitats següents que s'hauran de mantenir dins dels límits de la IT 4.2.1.2 a).

L'empresa mantenidora assessorarà al titular, recomanant millores o modificacions de la instal·lació així com en el seu ús i funcionament que redundin en una major eficiència energètica.

A més, en instal·lacions de potència tèrmica nominal més gran que 70 kW, l'empresa mantenidora realitzarà un seguiment de l'evolució del consum d'energia i d'aigua de la instal·lació tèrmica periòdicament, amb la finalitat de poder detectar possibles desviacions i prendre les mesures correctores oportunes. Aquesta informació es conservarà per un termini de, almenys, cinc anys.

VI.4.2 INSTRUCCIONS DE SEGURETAT

Les instruccions de seguretat seran adequades a les característiques tècniques de la instal·lació concreta i el seu objectiu serà reduir a límits acceptables el risc que els usuaris o operaris pateixin danys immediats durant l'ús de la instal·lació.

En el cas d'instal·lacions de potència tèrmica nominal més gran que 70 kW aquestes instruccions han d'estar clarament visibles abans de l'accés i al interior de sales de màquines, locals tècnics i al costat d'aparells i equips, amb absoluta prioritat sobre la resta d'instruccions i han de fer referència, entre d'altres, als següents aspectes de la instal·lació:

- parada dels equips abans d'una intervenció;
- desconnexió de la corrent elèctrica abans d'intervenir en un equip;
- col·locació d'advertències abans d'intervenir en un equip, indicacions de seguretat per a diferents pressions, temperatures, intensitats elèctriques, etc.

VI.4.2.1. Seguretat a la sala de màquines

A la sala de màquines es disposarà un pla amb l'esquema de principi de la instal·lació, emmarcat en un quadre de protecció.

Totes les instruccions de seguretat, de maneig i maniobra i de funcionament, segons el que figuri en el "Manual d'Ús i Manteniment': han d'estar situades en lloc visible, en sala de màquines i locals tècnics. Les conduccions de les instal·lacions han d'estar senyalitzades d'acord amb la norma UNE 100100.

- A l'exterior de la sala de màquines i haurà un cartell amb la següent inscripció:

o Sala de màquines. Prohibida l'entrada a tota persona aliena al servei.

- A l'interior de la sala de màquines figurarà un quadre amb les indicacions següents:

o Instruccions per efectuar l'aturada de la instal·lació en cas necessari amb senyal d'alarma d'urgència i dispositiu de tall ràpid.

o El nom, direcció i número de telèfon de la persona o entitat encarregada del manteniment de la instal·lació.

o La direcció i número de telèfon del servei de bombers més pròxim i del responsable de l'edifici.

o Indicació dels llocs d'extinció i extintors propers

o Pla d'emergència i evacuació de l'edifici.

VI.4.2.2. Instal·lació elèctrica

Al realitzar la instal·lació elèctrica per a la sala de calderes es contemplaran els següents sistemes de seguretat principals, a més de tots els quals ens marca el reglament en els seus ITC-BT-18 i ITC-BT-24:

- S'aplicaran les mesures necessàries per a la protecció de la instal·lació contra els xocs elèctrics, tant per contactes directes (mitjançant la protecció i aïllament del quadre elèctric amb envolvents, etc.), com per contactes indirectes (mitjançant el tall automàtic de l'alimentació, etc.)
- El cablejat haurà de realitzar-se en una sola peça, sense connexions, des del quadre general fins a cada equip.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 380 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

• REVISIÓ DE LA PRESA DE TERRA Per la importància que ofereix, des del punt de vista de la seguretat la instal·lació de presa de terra, haurà de ser obligatòriament comprovada per l'Instal·lador Autoritzat en el moment de donar d'alta la instal·lació per a la seva engegada o en funcionament.

VI.4.2.3. Mesurament

Totes les instal·lacions tèrmiques han de disposar de la instrumentació de mesura suficient per a la supervisió de totes les magnituds i valors dels paràmetres que intervenen de manera fonamental en el funcionament dels mateixos.

Els aparells de mesura se situaran en llocs visibles i fàcilment accessibles per a la seva lectura i manteniment. La mida de les escales serà suficient perquè la lectura pugui efectuar-se sense esforç.

Abans i després de cada procés que porti implícita la variació d'una magnitud física hi ha d'haver la possibilitat d'efectuar el seu mesurament, situant instruments permanents, de lectura contínua, o mitjançant instruments portàtils. La lectura podrà efectuar-se també aprofitant els senyals dels instruments de control. En el cas de mesura de temperatura en circuits d'aigua, el sensor penetrarà a l'interior de la canonada o equip a través d'una beina, que estarà farcida d'una substància conductora de calor.

No es permet l'ús permanent de termòmetres o sondes de contacte. Les mesures de pressió en circuits d'aigua es faran amb manòmetres equipats de dispositius d'amortiment de les oscil·lacions de l'agulla indicadora.

En instal·lacions de potència tèrmica nominal més gran que 70 kW, l'equipament mínim d'aparells de mesurament serà el següent:

- Col·lectors d'impulsió i retorn d'un fluid portador: un termòmetre.
- Vasos d'expansió: un manòmetre.
- Circuits secundaris de canonades d'un fluid portador: un termòmetre en el retorn, un per cada circuit.
- Bombes: un manòmetre per a lectura de la diferència de pressió entre aspiració i descàrrega, un per cada bomba.
- Xemeneies: un piròmetre o un piròstat amb escala indicadora.

VI.4.2.4. Accessibilitat

Els equips i aparells han d'estar situats de manera tal que es faciliti la seva neteja, manteniment i reparació. Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles.

VI.4.3 INSTRUCCIONS DE MANEIG I MANIOBRA

Les instruccions de maneig i maniobra, seran adequades a les característiques tècniques de la instal·lació concreta i han de servir per efectuar la posada en marxa i parada de la instal·lació, de manera total o parcial, i per aconseguir qualsevol programa de funcionament i servei previst.

En el cas d'instal·lacions de potència tèrmica nominal més gran que 70 kW aquestes instruccions han d'estar situades en lloc visible de la sala de màquines i locals tècnics i han de fer referència, entre d'altres, als següents aspectes de la instal·lació: seqüència d'arrencada de bombes de circulació; limitació de puntes de potència elèctrica, evitant engegar simultàniament diversos motors a plena càrrega.

VI.4.4 INSTRUCCIONS DE FUNCIONAMENT

El programa de funcionament, serà adequat a les característiques tècniques de la instal·lació concreta amb la finalitat de donar el servei demandat amb el mínim consum energètic.

En el cas d'instal·lacions de potència tèrmica nominal més gran que 70 kW comprendrà els següents aspectes:

- horari de posada en marxa i parada de la instal·lació;
- ordre de posada en marxa i parada dels equips;
- programa de modificació del règim de funcionament;
- programa de parades intermèdies del conjunt o de part d'equips;

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 381 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

- programa i règim especial per als caps de setmana i per a condicions especials d'ús de l'edifici de condicions exteriors excepcionals.

VI.4.4.1. Limitació de temperatures

Cap superfície amb la qual existeixi possibilitat de contacte accidental, llevat de les superfícies dels emissors de calor, podrà tenir una temperatura més gran que 60ºC.

Les superfícies calentes de les unitats terminals que siguin accessibles a l'usuari tindran una temperatura menor que 80ºC o estaran adequadament protegides contra contactes accidentals.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 382 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

VI.5. MANUAL DE MANTENIMENT

VI.5.1 REGISTRE DE LES OPERACIONS DE MANTENIMENT

El mantenidor haurà de portar un registre de les operacions de manteniment, en el que es reflecteixin els resultats de les feines realitzades.

El registre podrà realitzar-se en un llibre o fulles de treball o mecanitzat. En qualsevol dels casos, es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació, i hi haurà de figurar la següent informació, com a mínim:

- el titular de la instal·lació i la ubicació d'aquest.
- el titular del manteniment.
- el número d'ordre de l'operació en la instal·lació.
- la data d'execució.
- les operacions realitzades i el personal que les ha realitzat.
- la llista de materials substituïts o recanvis quan s'hagin efectuat operacions d'aquest tipus.
- les observacions que es creguin oportunes.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i es lliurarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents han de guardar-se almenys durant tres anys, contats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

VI.5.2 PROGRAMA DE MANTENIMENT PREVENTIU

L'objectiu principal d'aquest document és aportar les pautes, recomanacions i referències que permetin a els tècnics dedicats a l'organització, planificació i gestió de manteniment aplicar criteris comuns i procediments coherents en la definició i configuració dels Plans de Manteniment Preventiu (en endavant PMP) racionals, enfocats amb garanties de èxit a la consecució dels fins que la pròpia definició del Manteniment estableix.

La posada en pràctica de qualsevol modalitat de manteniment es basa en l'aplicació sistemàtica de mètodes i procediments predefinides en un Pla, per això, per a la definició d'un PMP, la nostra primera recomanació és seguir també un procediment. A continuació es defineix de forma esquemàtica un procediment genèric de treball per a l'estructuració d'un PMP eficaç.

Per a la configuració de l'PMP específic d'una instal·lació tèrmica concreta, o de totes les instal·lacions tèrmiques d'un edifici, cal no perdre de vista els objectius perseguits amb l'aplicació del manteniment preventiu i el contingut documental que ha de contenir un PMP. Amb aquesta premissa, el procediment que es recomana seguir es basa en el compliment de les següents fases:

VI.5.2.1. Recull d'informació tècnica

L'establiment d'un PMP específic part de el coneixement, el més precís i exhaustiu possible, de la instal·lació o instal·lacions sobre les que s'ha d'aplicar. Per aconseguir aquest coneixement resulta imprescindible entrar en contacte directe amb la instal·lació, efectuant les visites necessàries, però també és molt important tenir accés a la informació tècnica sobre la instal·lació en qüestió, és a dir, a la documentació de el projecte que l'ha donat origen i a la informació tècnica complementària sobre l'estat real en què la instal·lació ha quedat construïda ("as built "). Aquesta informació tècnica servirà de guia, molt útil, per al tècnic que ha de desenvolupar l'establiment de l'PMP, tant per facilitar la localització i identificació dels elements components de cada sistema, com per conèixer les condicions de funcionament per a les que han estat dissenyats i seleccionats. La documentació tècnica de la instal·lació és, pràcticament, l'únic mitjà per conèixer les seves particularitats de disseny.

D'altra banda la documentació tècnica de projecte i la documentació definitiva "segons construït" ("as built") ha de formar part de el Llibre de l'Edifici i de tenir en compte per a la implementació de l'PMP, com informació imprescindible per aconseguir la correcta explotació de qualsevol instal·lació i valuosíssima per determinar els criteris idonis de manteniment predictiu i preventiu que s'hagin d'aplicar en cada cas, juntament amb una altra informació posterior, que també ha de estar recollida en el Llibre de l'Edifici, tal com els arxius corresponents a

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 383 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

qualsevol servei de manteniment prestat amb anterioritat, les modificacions efectuades sobre les instal·lacions després de la seva posada en marxa inicial, els informes d'estat de la instal·lació, els històrics d'avaries, etc.

També és imprescindible, de cara a l'establiment de criteris de gestió econòmica i, sobretot, energètica, disposar de la informació suficient sobre els procediments d'actuació i sobre les lògiques de control que s'hagin previst en el projecte de la instal·lació, com a única via per aconseguir a la pràctica els objectius d'eficiència projectats.

VI.5.2.2. Registre de les operacions de manteniment

El mantenidor haurà de portar un registre de les operacions de manteniment, en el que es reflecteixin els resultats de les feines realitzades.

El registre podrà realitzar-se en un llibre o fulles de treball o mecanitzat. En qualsevol dels casos, es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació, i hi haurà de figurar la següent informació, com a mínim:

- el titular de la instal·lació i la ubicació d'aquest.
- el titular del manteniment.
- el número d'ordre de l'operació en la instal·lació.
- la data d'execució.
- les operacions realitzades i el personal que les ha realitzat.
- la llista de materials substituïts o recanvis quan s'hagin efectuat operacions d'aquest tipus.
- les observacions que es creguin oportunes.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i es lliurarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents han de guardar-se almenys durant tres anys, contats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

VI.5.2.3. Gamma genèrica de manteniment

Les operacions i periodicitats seran, almenys, les indicades en la següent taula :

Plantes refredadores d'aigua per compressió mecànica

Treball	Freqüència
Verificació de l'estat de les reixetes de protecció de ventiladors i bateries exteriors	A
Verificació de l'estat dels suports antivibratoris i amortidors elàstics de suportació	A
Verificació de l'estat de la fusteria metàl·lica: panells, tancaments, juntes d'estanquitat i accessoris	A
Verificació de l'estat i la funcionalitat dels acoblaments elàstics de les canonades	A
Verificació de la inexistència de danys estructurals	A
Verificació de l'estat de les suspensions i ancoratges de compressors	A
Verificació de l'estat de l'aïllament tèrmic i acústic, i reparació, si escau	A
Verificació de la inexistència de fuites d'aigua	M
Verificació de l'estat i comprovació de la funcionalitat del sistema d'emplenament automàtic	M
Verificació de l'estat i la funcionalitat dels components del circuit hidràulic (veure gammes de bombes, vasos d'expansió, etc.)	2A
Verificació de l'estat de les bateries d'intercanvi tèrmic: estat de les aletes, corrosions, etc.	A
Verificar que no hi ha aletes soltes ni defectes de contacte entre aletes i tubs	A
Neteja de les aletes per les dues cares de la bateria	A
Verificació de l'estanquitat de les bateries. Verificació de taques d'oli. Test de fuites	M
Verificació de la inexistència de tubs deformats per congelacions	A
Neteja i desincrustat de les safates de recollida d'aigua de les bateries exteriors	A
Inspecció dels rodets o pales dels ventiladors exteriors, verificació de gir lliure i neteja	2A

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 384 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Verificació de l'estat i la funcionalitat dels ventiladors exteriors: suports, coixinets i transmissions	2A
Contrast de la neteja dels tubs dels intercanviadors de calor, evaporadors i condensadors (costat aigua)	A
Verificació de l'estat i funcionalitat dels intercanviadors calor: test de fuites interiors d'aigua o de refrigerant	A
Verificació d'inexistència de corrosions als intercanviadors de calor refrigerant/aigua	2A
Comprovació del funcionament de les resistències escalfadores d'oli	M
Comprovació de l'estat i el funcionament de les resistències calefactores de protecció contra gelades dels intercanviadors refrigerant/aigua instal·lats a la intempèrie	2A
Comprovació del nivell d'oli al càrter dels compressors i reposició si escau	M
Comprovació del contingut d'humitat i acidesa de l'oli dels compressors	M
Substitució de l'oli frigorífic dels compressors	BA
Verificació del funcionament de les bombes d'oli dels compressors i mesurament de pressions d'aspiració i descàrrega	M
Verificació de l'estat i la neteja del filtre d'oli i de l'espiell del càrter dels compressors	2A
Verificació de la inexistència d'humitat als circuits frigorífics a través dels visors de líquid	M
Comprovació de càrrega de refrigerant als circuits frigorífics i reposició si escau	M
Inspecció d'estanquitat i detecció de fuites de refrigerant als circuits frigorífics	M
Verificació de l'estat i els collaments dels taps i caputxes de protecció de vàlvules de servei	M
Verificació d'estat, posició i actuació de les vàlvules de servei, seguretat i elements d'estanquitat	M
Inspecció i neteja de quadres elèctrics de força, maniobra i control	A
Inspecció de l'estrenyi de totes les connexions elèctriques de força i maniobra en quadres i components	A
Comprovació d'estanquitat de les juntes de les bornes dels compressors i estrenyi de bornes	A
Comprovació d'estat i actuació dels arrencadors dels compressors. Ajust de transicions	2A
Inspecció de les connexions de posada a terra de xassís de màquines, quadres i altres components	2A
Verificació d'estat, reglatge i actuació dels relés i proteccions contra sobrecàrregues	M
Verificació de l'estat i funcionalitat de tots els relés, contactors, interruptors, pilots i altre aparellatge	2A
Verificació de l'estat funcionalitat i ajustament de convertidors de freqüència per a regulació de motors	2A
Verificació de l'estat, l'ajust i l'actuació d'interruptors de flux d'aigua	2A
Verificació de la funcionalitat de la sèrie exterior de seguretats de compressors i comprovació d'enclavaments	M
Verificació de l'estat, ajustament i actuació de tots els elements de comandament i regulació, termòstats i pressòstats	2A
Verificació de l'estat, ajustament i actuació de tots els elements de seguretat, termòstats i pressòstats	M
Verificació de l'estat, ajustament i actuació del sistema de regulació i control de la temperatura de l'aigua	M
Verificació de l'estat, ajustament i actuació de tots els elements de control de pressions de condensació o evaporació sobre la bateria exterior	M
Comprovació d'actuació i ajustament de dispositius de limitació d'arrencada de compressors	M
Verificació i ajust, si escau, de tots els paràmetres consignats a la configuració de microprocessadors de control	2A
Lectura de memòries històriques de microprocessadors de control i comprovació de la correcció de les anomalies registrades, així com de les possibles causes que les van originar	M
Verificació de la correcta actuació dels dispositius de control de capacitat dels compressors	2A
Comprovació de la limitació de capacitat del compressor en diferents situacions de demanda	2A
Comprovació del funcionament mecànic dels àleps o corredisses de regulació de capacitat	2A
Comprovació dels elements de limitació de recorregut (finals de carrera) dels mecanismes d'àleps o corredisses	2A

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 385 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Comprovació que l'arrencada dels compressors s'efectua a la condició de capacitat mínima	M
Comprovació de funcionament de vàlvules o altres dispositius d'inversió de cicle	2A
Verificació d'estat i actuació de vàlvules d'expansió	2A
Verificació d'estat i actuació de vàlvules de retenció a circuits frigorífics	2A
Verificació d'estat i actuació d'electrovàlvules (solenoides) a circuits frigorífics	2A
Comprovació del funcionament de la màquina en tots els cicles per als quals estigui dissenyada	2A
Verificació d'actuació de dispositius de descarregament	2A
Verificació d'estat, connexions, ajustaments i actuació de programadors	2A
Inspecció de filtres deshidratadors de refrigerant	2A
Inspecció de deshidratadors, purgues tèrmica i substitució de cartutxos	2A
Verificació, ajustament i contrast d'instruments de mesura: cabalímetres, manòmetres i termòmetres	A
Verificació d'estat i funcionament dels motoventiladors d'aire exterior. Neteja i greixatge, si escau	2A
Verificació d'inexistència de sorolls i vibracions durant el funcionament de la màquina	2A
Verificació d'estat d'arrossegaments i acoblaments elàstics dels eixos motor i compressor en compressors oberts, i ajust d'alineació, si escau	2A
Inspecció d'estanquitat de segells i tancaments mecànics (inexistència de degoteigs d'oli) en compressors oberts	2A
Comprovació de l'actuació de proteccions antibombeig i del funcionament sense retrocessos de flux en compressors centrífugs	2A
Presa de dades de funcionament per al balanç energètic de la màquina i càlcul del rendiment instantani. IT 4.3.3.3. Taula 4.2	M

Equips autònoms de condicionament d'aire

Treball	Freqüència
Inspecció exterior de l'equip. Correcció de corrosions, deterioraments de pintura i taques d'oli	A
Inspecció de reixetes de protecció de ventiladors, bateria i preses d'aire	A
Verificació de l'estat de la suportació de l'equip: suports rígids, antivibratoris, amortidors, etc.	A
Verificació de l'estat de les juntes d'estanquitat als equips instal·lats a la intempèrie i substitució, si escau	2A
Verificació de l'estat de les juntes d'estanquitat als equips instal·lats a l'interior i substitució, si escau	A
Verificació de l'estat de les unions elàstiques de connexió a conductes. Comprovació d'estanquitat i substitució, si escau	2A
Inspecció de l'estat de panells desmuntables i dels tancaments i juntes. Correcció d'anomalies	A
Inspecció de fuites d'aire i correcció, si escau	2A
Inspecció de l'aïllament tèrmic i acústic dels panells i reparació, si escau	A
Inspecció dels filtres d'aire i substitució, si escau	M
Verificació de l'estat de les aletes i el nivell d'embrutiment de la bateria interior. Pentinat d'aletes i neteja de bateria per ambdues cares, si escau	2A
Inspecció de bateries d'aigua. Verificació d'estanquitat i correcció, si escau	2A
Verificació de l'estat de les aletes i el nivell d'embrutiment de la bateria exterior. Pentinat d'aletes i neteja de bateria per ambdues cares, si escau	2A
Verificació de la inexistència de tubs deformats per congelacions	2A
Inspecció de condensadors per aigua: neteja de tubs o plaques i capçals, eliminació d'incrustacions i obstruccions	A
Comprovació d'estanquitat de circuits. Test de fuites de l'equip	2A
Verificació d'inexistència de fuites interiors d'aigua a condensadors	2A
Verificació d'inexistència de fuites interiors de refrigerant al circuit d'aigua als condensadors	2A
Inspecció del circuit d'aigua del condensador: correcció de fuites i corrosions a les connexions	2A
Verificació de l'estat i el funcionament de vàlvules presostàtiques de control de condensació	2A

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 386 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Verificació de l'estat i el funcionament de vàlvules de seguretat. Verificació d'estat de taps fusibles	2A
Verificació d'estat i neteja de la safata de recollida d'aigua condensada i els seus desguassos	2A
Correcció de fuites i eliminació de corrosions a la safata de recollida de condensacions. Tractament bactericida de la safata	2A
Inspecció i neteja del sifó de la canonada de drenatge de la safata de recollida de condensats	2A
Inspecció de ventiladors axials exteriors, ancoratges, suports i gir lliure. Inexistència de vibracions	2A
Inspecció de ventiladors centrífugs exteriors o interiors, ancoratges, suports i gir lliure. Inexistència de sorolls o vibracions anòmales	2A
Inspecció de transmissions per politges i corretges de ventiladors: Verificació d'alineació, tensió i estat de corretges i substitució, si escau	2A
Neteja de pales i àleps dels rodets dels ventiladors	A
Inspecció de coixinets i rodaments dels ventiladors: verificació de folgança i greixatge si escau	2A
Verificació de l'estanquitat de les unions i juntes de línies frigorífiques en equips de sistema partit	M
Inspecció d'estat i estrenyiment de taps i caputxes de connexions frigorífiques i vàlvules de servei	M
Verificació d'inexistència d'humitat al circuit frigorífic, mitjançant indicador del visor de líquid	M
Inspecció del filtre deshidratador de refrigerant i substitució del filtre o dels seus cartutxos, si escau	2A
Inspecció general externa de compressors, suspensió elàstica, ancoratges, etc.	2A
Inspecció de nivell d'oli en visors de càrter de compressors	M
Verificació d'estat, funcionament i consums de les resistències de càrter	2A
Comprovació de l´estat de l´oli frigorífic. Test d'acidesa	2A
Verificació del funcionament dels dispositius de control de capacitat dels compressors	2A
Verificació d'estat i neteja de quadres elèctrics de control, comandament i força, i protecció antihumitat	2A
Inspecció de contactes de contactors, interruptors i relés, i substitució, si escau	2A
Inspecció de pilots de senyalització i substitució de làmpades o LED fosos	2A
Inspecció de convertidors de freqüència i dispositius de control de velocitat variable de motors	2A
Verificació d'estat i actuació d'interruptors de flux, d'aire o d'aigua, i ajustament, si escau	2A
Verificació funcional de sèries exteriors de seguretat i enclavaments externs de l'equip	M
Verificació d'estat i actuació de pressòstats de comandament. Ajust de punts de consigna, si escau	2A
Verificació d'estat i actuació de pressòstats de seguretat. Ajust de punts de consigna si escau	M
Verificació d'estat i actuació de termòstats de control. Ajust de punts de consigna, si escau	2A
Verificació d'estat i actuació de termòstats de seguretat. Ajust de punts de consigna, si escau	M
Verificació d'estat i actuació de vàlvules d'expansió termostàtiques i ajustament, si escau	2A
Verificació d'estat i actuació de vàlvules de retenció del circuit frigorífic	2A
Verificació d'estat i actuació de vàlvules automàtiques d'inversió de cicle en equips reversibles	2A
Verificació d'estat i actuació d'electrovàlvules i vàlvules de servei del circuit frigorífic	2A
Verificació d'estat i estanquitat de vàlvules d'obús (Schraeder) per a càrrega i servei de circuits	M
Inspecció de programadors electrònics de regulació i control. Ajust de paràmetres, si escau	2A
Verificació de l'estrenyiment de les connexions elèctriques a la caixa del programador i als circuits de control	2A
Inspecció de l'aïllament elèctric de línies d'alimentació de motors	2A
Inspecció de connexions i línies de posada a terra. Recollat de connexions	2A
Comprovació de collament de connexions en caixes de bornes de compressors i motors	2A

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 387 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Comprovació de l'estanquitat de les juntes dels terminals de compressors i premeu o substitució, segons escaigui	2A
Verificació i contrast de termòmetres i manòmetres i altres instruments de mesura	A
Comprovació del funcionament de l'equip en tots els cicles o modes per als quals està dissenyat	2A
Verificació de la inexistència de sorolls i vibracions anòmales durant el funcionament	2A
Presa de dades de funcionament segons fitxa de control. Determinació de rendiment frigorífic i comparació amb les dades de disseny	2A

Unitats de tractament d'aire

Generalitats

Treball	Freqüència
Inspecció d'estat de superfícies exteriors, neteja i eliminació de corrosions	A
Repàs de pintura de les superfícies exteriors	A
Inspecció de teulades exteriors de protecció	A
Verificació d'inexistència de fuites d'aire per juntes de panells, portes i registres	M
Inspecció de tancaments de portes i registres. Reparació i canvi de rivets, si escau	A
Inspecció dels cargols d'unió de mòduls. Substitució de cargols rovellats	A
Verificació d'estat d'impermeabilitzacions, juntes i teles asfàltiques. Reparació, si escau	A
Verificació de l'estat i la funcionalitat dels suports antivibratoris	A
Neteja de les superfícies interiors de totes les seccions i mòduls	A
Verificació de l'estat i l'estanquitat d'unions flexibles en embocadures a conductes i reparació, si escau	2A
Inspecció de l'estat dels aïllaments termoacústics interiors i reparació si escau	A
Inspecció del circuit d'enllumenat interior. Substitució de làmpades foses i components defectuosos	A

Seccions de refrigeració gratuïta i comportes en general

Treball	Freqüència
Verificació de l'estat i la funcionalitat de les comportes de regulació de cabals d'aire	2A
Neteja de les superfícies exteriors de les lames i marcs de les comportes	2A
Comprovació del lliure gir de les lamel·les, amb els servomotors en posició d'actuació manual	2A
Neteja de gosses de suport de les lames i posterior greixatge	2A
Verificació d'ancoratges i mordasses de servomotors. Premeu de presoners i substitució, si escau	2A
Enclavament dels servomotors i verificació del lliure moviment de les lames en resposta a comandes	2A
Verificació de recorreguts d'obertura i tancament de comportes automàtiques i ajustament, si escau. Verificació de contactes de final de carrera de servomotors	2A
Inspecció de l'estat dels conductors i les proteccions dels circuits de control i alimentació de servomotors	2A
Inspecció de l'estat dels conductors i les proteccions dels circuits de connexió entre elements de control, sensors, reguladors, etc. Substitució de cables, premsaestopes i passamurs defectuosos	2A
Comprovació de l'actuació de bucles i llaços de control en funció dels senyals de comandament	2A
Verificació de condicions d'actuació i funcionament de dispositius de regulació i control, ajustament de paràmetres, si escau	2A
Mesurament de cabals d'aire en mode free cooling i comparació amb els valors nominals de disseny	2A

Filtres

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 388 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Treball	Freqüència
Inspecció de neteja dels filtres d'aire. Neteja o preferentment substitució, quan calgui	M
Neteja de seccions de filtres i bastidors de suport	M
Comprovació del funcionament del control automàtic avisador de filtres bruts	2A
Comprovació de l'estanquitat dels portamarcs i bastidors de suport de filtres i reparació si escau	A
Verificació d'estat i funcionament de dispositius d'arrossegament de filtres rotatius, ajustament i greixatge, si escau	2A

Seccions de recuperació d'energia

Treball	Freqüència
Inspecció dels filtres d'aire. Neteja o substitució, segons escaigui	M
Neteja de les superfícies internes de caixes i plaques d'intercanvi tèrmic	A
Substitució de tambors d'intercanvi tèrmic a recuperadors rotatius	A
Verificació d'inexistència d'oxidacions a superfícies exteriors. Neteja i repàs de pintura, si escau	A
Verificació de la inexistència de sorolls o vibracions procedent de rodaments i coixinets. Correcció d'anomalies observades	T
Verificació de l'estat de desgast i folgances de coixinets, i substitució, si escau	A
Inspecció d'engreixadors de rodaments i coixinets. Greixeu quan escaigui	2A
Inspecció de l'estat de corretges i politges de transmissió, i substitució, quan escaigui	2A
Inspecció de la tensió de corretges de transmissió i inexistència de sorolls anòmals durant el funcionament. Ajust de la tensió de les corretges	T
Inspecció de l'alineació i el paral·lelisme de transmissions per politges i corretges. Correcció de l'alineació quan escaigui	2A
Verificació de la subjecció de les politges als eixos. Comprovació de folgances en xavetes i substitució de xavetes quan escaigui	2A
Verificació de suports de motors d'arrossegament i estrenyiment de cargols ancoratge	A
Verificació del funcionament de motors d'arrossegament. Premeu de connexions elèctriques	2A
Inspecció de circuits elèctrics d'alimentació a motors i les seves proteccions	2A
Inspecció de relés tèrmics i proteccions diferencials de motors, neteja o substitució de contactes	2A
Inspecció de circuits i conductors de posada a terra. Premeu de connexions	A
Verificació de funcionament en condicions normals d'ús, a partir dels senyals de comandament	2A

Seccions d'humidificació per injecció de vapor

Treball	Freqüència
Inspecció de corrosions i deterioraments al bastidor i panells del mòdul. Neteja i repàs de pintura	A
Inspecció de corrosions i deterioraments en safates d'aigua. Neteja i reparació d'impermeabilitzant de la safata, si escau	A
Neteja i desincrustat de safates d'aigua. Eliminació d'incrustacions de sals i llots	M
Inspecció de dipòsits d'elèctrodes: eliminació d'incrustacions de sals i llots	M
Neteja i desincrustat de resistències	T
Verificació de l'estat i la funcionalitat de línies i llances de vapor: correcció de subjeccions i neteja	M
Verificació d'inexistència d'humitats a superfícies interiors de panells i conductes	A
Verificació d'estat i estanquitat de connexions d'aigua: aportació, drenatge i purga. Correcció de fuites d'aigua	M
Verificació del sistema de retorn del vapor condensat a les llances	M
Inspecció i neteja de filtres d´entrada d´aigua a dipòsits	2A

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 389 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Verificació d'estat i actuació de vàlvules de circuits d'aportació d'aigua	2A
Verificació d'estat i actuació de vàlvules de drenatge d'aigua	T
Verificació d'estat i funcionament d'electrovàlvules del sistema de purga de descalcificació	T
Comprovació de nivell màxim d'aigua en dipòsits i safates i ajustament, si escau	M
Comprovació del nivell d'aigua de funcionament en dipòsits i safates i ajustament, si escau	M
Verificació del controlador del nivell d'aigua i actuació del dispositiu d'alarma per nivell mínim	M
Verificació de l'estat i la funcionalitat de quadres elèctrics d'alimentació i protecció. Neteja interior de quadres, aplicació de protecció antihumitat i collament de connexions	A
Verificació de l'estat i la funcionalitat d'elements i aparellatge elèctric: contactors, rels, elements de senyalització, etc. Neteja de contactes de contactors o substitució, segons escaigui	A
Inspecció de circuits i conductors de posada a terra. Premeu de connexions	A
Verificació d'estat i estrenyiment de connexions elèctriques a elèctrodes o resistències. Eliminació de peces corroïdes	A
Verificació d'estat i funcionament de humidostats o elements de control d'humitat	M
Verificació d'estat i funcionament de termòstats de seguretat	M
Verificació d'estat i operativitat de dispositius de protecció de dipòsits contra sobrepressions	M
Inspecció d'interruptors de flux d'aire i enclavaments exteriors. Premeu de connexions i ajust	M
Verificació del funcionament automàtic del sistema d'humidificació a partir dels senyals d'ordre	M
Verificació de les maniobres de buidatge automàtic de dipòsits per a control de salinitat i conductivitat	M
Verificació d'estat i funcionament de circuits electrònics de regulació	2A
Verificació de funcionament de sistemes de tractament d'aigua d'aportació. Anàlisi de l'aigua	M
Mesurament de consums de resistències o elèctrodes i comparació amb valors nominals de disseny	M

Seccions d'humidificació per contacte, rentadors d'aire i d'altres

Treball	Freqüència
Inspecció de corrosions i deterioraments al bastidor i panells del mòdul. Neteja i repàs de pintura	A
Inspecció de corrosions i deterioraments en safates d'aigua. Neteja i reparació d'impermeabilitzant de la safata, si escau	A
Neteja i desincrustat de safates d'aigua. Eliminació d'incrustacions de sals i llots. Aplicació de bactericides	M
Verificació d'estat i funcionament de polvoritzadors d'aigua. Neteja i eliminació d'obstruccions, correcció d'orientació de polvoritzadors, verificació de cabals d'aigua	M
Verificació d'estat de la mitjana d'humidificació. Neteja exterior o substitució, segons escaigui	2A
Inspecció mantes i mitges esponjoses. Neteja de superfícies, ajustament de la distribució d'aigua	2A
Verificació d'estat i actuació de vàlvules d'alimentació d'aigua	2A
Inspecció i neteja de circuits de drenatge de safates	T
Verificació d'estat i funcionament de bombes de recirculació d'aigua. Premeu de connexions elèctriques	2A
Verificació d´estat de separadors de gotes. Eliminació d´oxidacions i incrustacions. Neteja de superfícies exteriors	2A
Verificació d'inexistència de fuites d'aigua a les safates. Repàs d'impermeabilitzacions	M
Verificació d'inexistència d'humitats a superfícies interiors de panells i conductes	A
Inspecció i neteja de filtres d´entrada d´aigua a safates	2A
Inspecció instal·lació elèctrica de bombes d'aigua i electrovàlvules	2A
Verificació de funcionalitat d'enclavaments elèctrics exteriors de protecció i seguretat	M
Verificació d'estat i funcionament de humidostats o elements de control d'humitat	T

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 390 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Verificació del funcionament automàtic del sistema d'humidificació a partir dels senyals d'ordre	M
Realització d'anàlisi fisicoquímica de l'aigua	M
Realització d'anàlisi microbiològica de l'aigua	M
Verificació d'estat i funcionament del sistema de tractament contra la legionel·la	M
Verificació d'estat i funcionament del sistema d'estovament d'aigua	M

Bateries de tractament d'aire

Treball	Freqüència
Inspecció de capçals i bastidors de bateries. Neteja i eliminació d'oxidacions	A
Verificació d'inexistències de passos exteriors a les bateries. Reparació de juntes i segellat de passos	A
Verificació de l'estat de les aletes i el nivell d'embrutiment de bateries. Pentinat d'aletes i neteja de bateria per les dues cares, si escau	A
Inspecció de danys a les superfícies de les aletes: aletes doblegades, trencades, amb corrosions	A
Verificació del correcte contacte entre aletes i tubs de bateries. Inexistència de corrosions galvàniques	A
Verificació de la inexistència de tubs deformats per congelacions	A
Verificació de la circulació correcta de l'aigua per l'interior dels tubs. Mesurament de pèrdues de càrrega costat aigua i comparació amb les de disseny. Neteja interior de serpentins, si escau	A
Verificació de la inexistència de signes de fuites d'aigua, vapor o refrigerant a les bateries. Correcció de fuites, si escau	T
Verificació d'estat i funcionalitat de purgadors d'aire a circuits d'alimentació d'aigua a bateries. Neteja d'orificis	T
Verificació d'estat i funcionament de les vàlvules automàtiques de control de cabals d'aigua	2A
Inspecció de neteja dels filtres d'aigua abans de les vàlvules de control	2A
Verificació de l'obertura i tancament de les vàlvules automàtiques de control, en mode manual, desenclavant els servomotors	2A
Verificació d'ancoratges i mordasses de servomotors. Premeu de presoners i substitució si escau	A
Enclavament dels servomotors i verificació del lliure moviment de les vàlvules en resposta als senyals d'ordre	T
Verificació de recorreguts d'obertura i tancament de vàlvules automàtiques i ajustament, si escau. Verificació de contactes de final de carrera de servomotors	2A
Verificació d'estat i funcionament de sistemes de protecció contra gelades les bateries d'aigua	A
Verificació d'estat i estanquitat de safates de recollida de condensats d'aigua. Neteja de safates, eliminació d'incrustacions, òxids i llots, i correcció d'estanquitat, si escau	2A
Inspecció i neteja de sifons de desguàs de safates de recollida de condensats	2A
Comprovació de pendents de les safates de recollida de condensats cap als punts de desguàs	A
Verificació d'estat i funcionament de bateries elèctriques de calefacció	T
Verificació de funcionament de termòstats de control i seguretat de bateries de resistències elèctriques	M
Comprovació d'enclavaments de seguretat de bateries de resistències elèctriques, contactes de contactors de ventiladors, interruptors de flux, etc.	M
Neteja de superfícies exteriors de bateries de resistències elèctriques	2A

Ventiladors i els seus motors

Treball	Freqüència
Verificació de l'estat de les superfícies exteriors dels ventiladors. Eliminació d'oxidacions a envoltants. Neteja exterior de les superfícies	A
Verificació de l'estat de bastidors, suports i elements antivibratoris. Neteja i eliminació d'oxidacions. Substitució de suports antivibratoris, si escau	A
Verificació de la inexistència de brutícia acumulada i incrustada als àleps dels rodets. Neteja i desincrustat de rodets i pales	A

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 391 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Inspecció de coixinets i rodaments de motoventiladors: verificació de folgances i ajust, si escau	A
Inspecció dels greixadors de rodaments i coixinets, neteja i greixatge, si escau	A
Verificació del sentit de rotació dels ventiladors	T
Verificació de la inexistència de deformacions i fregaments dels rodets dels ventiladors amb els seus envoltants	A
Verificació de la inexistència de sorolls i vibracions anòmales durant el funcionament normal	T
Verificació de xavetes i xavetes d'eixos. Ajustaments i substitució de xavetes, si escau	A
Verificació de la inexistència de sorolls procedents de les corretges de transmissió per lliscament	T
Verificació de l'estat de desgast dels canals de les politges de transmissió. Substitució de politges, si escau	A
Inspecció de l'estat de les corretges de transmissió. Ajust de tensió o substitució de corretges, segons escaigui	T
Verificació de l'alineació de transmissions per corretges i politges i ajust, si escau	T
Verificació d'estat de suports i corredisses de suport de motors. Premeu de cargols d'ancoratge	A
Verificació de la inexistència de sorolls i vibracions anòmales procedents dels motors durant el funcionament	T
Comprovació de folgances en coixinets de motors i substitució, si escau	A
Inspecció de l'aïllament elèctric de línies d'alimentació a motors de ventiladors	A
Control d'intensitats i temperatures als conductors d'alimentació a motors de ventiladors	T
Verificació del collament de les connexions elèctriques a les caixes de bornes dels motors	A
Verificació d'estat i neteja de quadres elèctrics de control, comandament i força i aplicació de protecció antihumitat	A
Inspecció de convertidors de freqüència i dispositius de control de velocitat variable de motors. Verificació i ajustament de condicions de funcionament d'acord amb les necessitats, si escau	T
Inspecció de contactes de contactors, interruptors i relés, de protecció de motors i substitució, si escau	T
Verificació de l'actuació de les proteccions magnetotèrmiques i diferencials, externes o internes (Clixon), de motors i ajust, si escau	T
Inspecció de connexions i línies de posada a terra de motors. Premeu de connexions	A
Inspecció de l'estat del dissipador de calor de convertidors de freqüència o variadors de velocitat	A
Verificació funcional de sèries exteriors de seguretat i enclavaments externs de motors de ventiladors	M
Mesura de tensions i intensitats per fase d'alimentació a motors i contrast amb les nominals de placa	M
Comprovació d'ajust de punts de consigna i actuació dels elements elèctrics de regulació i seguretat	T
Presa de dades de funcionament segons fitxa de control. Determinació de rendiment de la UTA en conjunt i de les seccions específiques en particular i comparació amb les dades de disseny	2A

Filtres d'aire

Embolcalls i carcasses

Treball	Freqüència
Inspecció d'estat de superfícies exteriors, neteja i eliminació de corrosions	A
Repàs de pintura de les superfícies exteriors	A
Verificació d'inexistència de fuites d'aire per juntes de panells, portes i registres	M
Inspecció de tancaments de portes i registres. Reparació i canvi de rivets, si escau	A
Inspecció dels cargols dunió de mòduls. Substitució de cargols rovellats	A
Verificació d'estat d'impermeabilitzacions, juntes i teles asfàltiques. Reparació, si escau	A
Neteja de les superfícies interiors dels mòduls i seccions de filtració	A
Verificació de l'estat i l'estanquitat d'unions flexibles en embocadures a conductes i	2A

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 392 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

reparació, si escau	
Inspecció de l'estat dels aïllaments termoacústics interiors o exteriors i reparació si escau	A

Elements filtrants

Treball	Freqüència
Inspecció d'estat i de neteja de filtres d'aire. Neteja o preferentment substitució, quan calgui	M
Neteja de seccions de filtres i bastidors de suport	M
Comprovació del funcionament del control automàtic avisador de filtres bruts	2A
Comprovació de l'estanquitat dels portamarcs i bastidors de suport de filtres i reparació si escau	A
Verificació d'estat i funcionament de dispositius d'arrossegament de filtres rotatius, ajustament i greixatge, si escau	2A

Recuperadors d'energia aire-aire

Embolcalls i carcasses

Treball	Freqüència
Verificació d'inexistència d'oxidacions a superfícies exteriors. Neteja i repàs de pintura, si escau	A
Verificació d'inexistència d'oxidacions a superfícies interiors. Neteja i repàs de pintura, si escau	A
Inspecció de teulades i proteccions superiors exteriors	A
Verificació d'inexistència de fuites d'aire per juntes de panells, portes i registres	M
Inspecció de tancaments de portes i registres. Reparació i canvi de rivets, si escau	A
Inspecció dels cargols d'unió de mòduls. Substitució de cargols rovellats	A
Verificació d'estat d'impermeabilitzacions, juntes i teles asfàltiques. Reparació, si escau	A
Verificació de l'estat i l'estanquitat d'unions flexibles en embocadures a conductes i reparació, si escau	2A
Inspecció de l'estat dels aïllaments termoacústics interiors i reparació, si escau	A

Recuperadors d'energia de l'aire d'extracció

Treball	Freqüència
Inspecció dels filtres d'aire. Neteja o substitució, segons escaigui	M
Neteja de les superfícies internes de caixes i plaques d'intercanvi tèrmic	A
Substitució de tambors d'intercanvi tèrmic a recuperadors rotatius	A
Verificació de la inexistència de sorolls o vibracions procedents de rodaments i coixinets. Correcció d'anomalies observades	T
Verificació de l'estat de desgast i folgances de coixinets, i substitució, si escau	A
Inspecció d'engreixadors de rodaments i coixinets. Greixeu quan escaigui	2A
Inspecció de l'estat de corretges i politges de transmissió i substitució quan escaigui	2A
Inspecció de la tensió de corretges de transmissió i inexistència de sorolls anòmals durant el funcionament. Ajust de la tensió de les corretges	T
Inspecció de l'alineació i el paral·lelisme de transmissions per politges i corretges. Correcció de l'alineació quan escaigui	2A
Verificació de la subjecció de les politges als eixos. Comprovació de folgances a xavetes i substitució de xavetes quan escaigui	2A
Verificació de suports de motors d'arrossegament i collament de cargols d'ancoratge	A
Verificació del funcionament de motors d'arrossegament. Premeu de connexions elèctriques	2A
Inspecció de circuits elèctrics d'alimentació a motors i les seves proteccions	2A

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 393 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Inspecció de relés tèrmics i proteccions diferencials de motors, neteja o substitució de contactes	2A
Inspecció de circuits i conductors de posada a terra. Premeu de connexions	A
Verificació de funcionament en condicions normals d'ús, a partir dels senyals de comandament	2A
Presa de dades de condicions de funcionament i comparació amb les de disseny. Determinació de rendiments en la recuperació de calor	2A

Bateries de tractament d'aire

Embolcalls i carcasses

Treball	Freqüència
Inspecció d'estat de superfícies exteriors, neteja i eliminació de corrosions	A
Repàs de pintura de les superfícies exteriors	A
Verificació d'inexistència de fuites d'aire per juntes de panells, portes i registres	A
Inspecció de tancaments de portes i registres. Reparació i canvi de rivets, si escau	A
Inspecció dels cargols d'unió de mòduls. Substitució de cargols rovellats	A
Verificació d'estat d'impermeabilitzacions, juntes i teles asfàltiques. Reparació, si escau	A
Neteja de les superfícies interiors de mòduls de bateries	A
Verificació de l'estat i l'estanquitat d'unions flexibles en embocadures a conductes i reparació, si escau	A
Inspecció de l'estat dels aïllaments termoacústics interiors i reparació, si escau	A

Bateries de tractament d'aire

Treball	Freqüència
Inspecció de capçals i bastidors de bateries. Neteja i eliminació d'oxidacions	A
Verificació d'inexistències de passos exteriors a les bateries. Reparació de juntes i segellat de passos	A
Verificació de l'estat de les aletes i el nivell d'embrutiment de bateries. Pentinat d'aletes i neteja de bateria per ambdues cares, si escau	A
Inspecció de danys a les superfícies de les aletes: Aletes doblegades, trencades, amb corrosions	A
Verificació del correcte contacte entre aletes i tubs de bateries. Inexistència de corrosions galvàniques	A
Verificació de la inexistència de tubs deformats per congelacions a bateries d'aigua	A
Verificació de la circulació correcta de l'aigua per l'interior dels tubs. Mesurament de pèrdues de càrrega costat aigua i comparació amb les de disseny. Neteja interior de serpentins, si escau	A
Verificació de la inexistència de signes de fuites d'aigua, vapor o refrigerant a les bateries. Correcció de fuites, si escau	T
Verificació d'estat i funcionalitat de purgadors d'aire a circuits d'alimentació aigua a les bateries. Neteja d'orificis	T
Verificació d'estat i funcionament de les vàlvules automàtiques de control de cabals d'aigua	2A
Inspecció de la neteja dels filtres d'0aigua abans de les vàlvules de control	2A
Verificació de l'obertura i tancament de les vàlvules automàtiques de control, de manera manual, desenclavant els servomotors	2A
Verificació d'ancoratges i mordasses de servomotors. Premeu de presoners i substitució, si escau	A
Enclavament dels servomotors i verificació del lliure moviment de les vàlvules en resposta als senyals de comanda	T
Verificació de recorreguts d'obertura i tancament de vàlvules automàtiques i ajustament, si escau. Verificació de contactes de final de carrera de servomotors	2A
Verificació d'estat i funcionament de sistemes de protecció contra gelades a les bateries d'aigua	A
Verificació d'estat i estanquitat de safates de recollida de condensats d'aigua. Neteja de safates, eliminació d'incrustacions, òxids i llots, i correcció d'estanquitat, si escau	2A

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 394 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Inspecció i neteja de sifons de desguàs de safates de recollida de condensats	2A
Comprovació de pendents de les safates de recollida de condensats cap als punts de desguàs	A
Verificació d'estat i funcionament de bateries elèctriques de calefacció	T
Verificació de funcionament de termòstats de control i seguretat de bateries de resistències elèctriques	M
Comprovació d'enclavaments de seguretat de bateries de resistències elèctriques, contactes de contactors de ventiladors, interruptors de flux, etc.	M
Neteja de superfícies exteriors de bateries de resistències elèctriques	2A

Motobombes de circulació

Treball	Freqüència
Inspecció de corrosions exteriors i estat general de carcasses, eix, cargols. Neteja i desoxidat, si escau	A
Inspecció de l'estat de la pintura i repàs de pintura, si escau	A
Verificació de l'estat de les connexions amb les canonades i col·lectors. Eliminació d'oxidacions	A
Verificació de l'estat dels acoblaments elàstics antivibradors, comprovació d'enduriment i substitució, quan procedeixi	A
Verificació de l'estat d'aïllaments tèrmics i proteccions exteriors i reparació, si escau	A
Inspecció de l'estat general de bancades i suports antivibradors. Neteja de bancades i substitució de suports, si escau	A
Verificació de l'estrenyiment dels cargols d'ancoratge a bancades	A
Inspecció de l'estat de la suportació de bombes en línia i reparació o consolidació, si escau	A
Inspecció de nivell de greixatge en càrter de bombes de bancada. Reposició d'oli si escau	T
Inspecció de l'acoblament d'eixos motor-bomba. Substitució de tacs o làmines d'arrossegament, si escau	T
Verificació de l'alineació d'eixos motor-bomba i ajust, si escau	A
Verificació d'inexistència de pèrdues i degotejos d'aigua en tanques mecàniques	T
Comprovació i ajust del degoteig en tancaments de estopada. Canvi del cordó grafit quan sigui procedent	T
Inspecció de la cassoleta de recollida d'aigua de refrigeració de premses. Neteja de les cassoletes i de les canalitzacions de desguàs	T
Inspecció de fuites d'aigua per juntes i Reajustament o substitució de juntes en cas d'existir	M
Verificació d'inexistència de sorolls o vibracions anòmales durant el funcionament	M
Verificació de sorolls originats per cavitació durant el funcionament. Comprovació de pressions de treball	M
Inspecció de folgances i desgastos en eixos, coixinets i rodaments	T
Inspecció de claveters i xavetes. Verificació de folgances. Premeu de presoners i substitució de xavetes, si escau	A
Inspecció d'escalfaments anormals en tancaments i coixinets	T
Inspecció de dispositius de refrigeració de coixinets i tancaments	A
Verificació de l'estrenyiment de les connexions elèctriques als bornes del motor	A
Inspecció de l'estat del ventilador de refrigeració del motor. Verificació de la inexistència de contactes amb la carcassa i substitució del ventilador en cas d'observar gir excèntric	A
Inspecció de connexions i conductors de posada terra. Reajustament de connexions	T
Inspecció de l'arrencador del motor: contactors, relés de maniobra i protecció i magnetotèrmics. Substitució de contactes de contactors i ajust de relés magnetotèrmics, quan sigui necessari	T
Verificació d'estat i funcionalitat d'enclavaments elèctrics entre bombes i altres equips	2A
Presa de dades de tensió i consum en borns de motor i comparació amb les nominals	M
Presa de dades de condicions de funcionament i comparació amb les nominals de disseny	M

Conductes per a aire, elements de difusió i accessoris

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 395 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Conductes

Treball	Freqüència
Inspecció d'estat exterior: oxidacions, unions, cintes adhesives despreses, fissures, pèrdues d'aïllament, arrebossats, etc. Correcció de defectes observats	A
Inspecció d'estanquitat. Localització de fuites d'aire per juntes o unions: segellat d'unions	A
Inspecció de formacions en conducte: correcció de deformacions o aplicació de reforços	A
Inspecció signes d'humitat, goteres d'aigua sobre conductes. Correcció de defectes	A
Verificació d'inexistència de corrosions en conductes metàl·lics. Neteja i protecció de zones oxidades	A
Inspecció d´estat d´unions. Correcció de deformacions i fugues	A
Inspecció de l'estat de l'aïllament tèrmic exterior i barrera antivapor i reparació, si escau	A
Inspecció d´acoblaments i unions flexibles o elàstiques amb màquines: correcció de trencaments i fugues	A
Inspecció dels suports: verificació d'espaiament, ancoratges, fixacions als tirants, tacs d'ancoratge, inexistència de vibracions	A
Inspecció interior: brutícia acumulada, despreniment de panells, de deflectors, d'aïllament, etc. Neteja interior si escau	A
Inspecció interior de conductes de fibra de vidre: verificació d'inexistència de deterioraments a les superfícies en contacte amb l'aire, erosions a la fibra de vidre. Reparacions, si escau	A
Comprovació d'estat de rivets i juntes dels registres d'accés i substitució, si escau	A
Comprovació de tancament i ajustament de comportes manuals de regulació de cabal	A

Silenciadors

Treball	Freqüència
Inspecció d'estanquitat: correcció de fuites d'aire	A
Inspecció unions i acoblaments elàstics amb conductes i màquines. Reparació de defectes	A
Mesurament de cabals en circulació i pèrdues de càrrega i comparació amb els valors de disseny	A

Comportes tallafocs

Treball	Freqüència
Comprovació de funcionament: eliminació d'obstacles per al tancament i l'obertura lliures	2A
Inspecció dels mecanismes d'actuació i de la seva resposta als senyals de comandament	2A
Inspecció de fusible i connexions elèctriques. Premeu de connexions	2A
Comprovació de l'estat de la clapeta d'obturació i que queda oberta després de la inspecció	2A

Comportes de regulació motoritzades

Treball	Freqüència
Inspecció d'estat de lamel·les i goigs de suport. Neteja de superfícies en contacte amb l'aire i greixatge de gosses, si escau	A
Comprovació del posicionament de les comportes. Obertura i tancament manual	A
Verificació de la fixació de les lamel·les. Verificació d'inexistència de sorolls i vibracions provocades pel flux d'aire durant el funcionament normal. Ajustaments, si escau	A

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 396 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Inspecció dels sistemes d'accionament mecànic: collament de cargols i timoneria i greixatge de ròtules, si escau	A
Verificació d'estat i de funcionament de servomotors. Premeu de connexions elèctriques. Comprovació de resposta als senyals de comandament	A
Verificació de recorreguts en comportes motoritzades. Inspecció finals de carrera. Ajustaments, si escau	A

Elements de difusió, retorn i extracció d'aire

Treball	Freqüència
Inspecció d´estat exterior: neteja de superfícies i zones d´influència	A
Verificació de la fixació de lamel·les, aletes i toveres. Verificació d'inexistència de sorolls i vibracions provocades pel flux d'aire durant el funcionament. Ajustaments, si escau	A
Verificació d'estat i funcionalitat de comportes de regulació de cabal, manuals o automàtiques. Comprovació de lliure obertura i tancament. Ajust, si escau	A
Inspecció de deflectors. Correcció d'orientacions, si escau	A
Mesurament de cabals d'aire, per mostratge, i comparació amb els valors de disseny	A
Verificació de l'estat i fiançament de marcs i elements de subjecció	A
Inspecció del segellat d'elements de difusió a conductes i paraments. Correcció, si escau	A

Comporta de sobrepressió

Treball	Freqüència
Inspecció de suport de lamel·les. Verificació que no hi ha sorolls ni cops anòmals durant el funcionament. Comprovació del tancament dels passos d'aire, en situació de repòs	A
Neteja de superfícies exteriors	A

Xarxes hidràuliques, components i accessoris

Canonades

Treball	Freqüència
Inspecció de corrosions i fuites d'aigua en tots els trams visibles de les xarxes de canonades de tots els sistemes	M
Inspecció de l'estat de la pintura protectora. Repàs de pintura, si escau	A
Inspecció de l'aïllament tèrmic: verificació d'estat, reparació de superfícies amb falta d'aïllament	A
Inspecció de la terminació exterior dels aïllaments. Reparació de proteccions, si escau	A
Inspecció dels ancoratges i suports de les canonades en general. Correcció de defectes	A
Inspecció de l'estat dels compensadors de dilatació. Verificació d'estat de dilatadors elàstics	A
Inspecció de possibilitats de dilatacions. Verificació d'ancoratges mòbils i inexistència de deformacions. Correcció de deformacions, si escau	A
Inspecció d'amortidors de vibracions i suports antivibradors. Correccions, si escau	A
Inspecció de la senyalització i identificació de circuits de canonades. Reposició, si escau	A
Verificació d'estat, comprovació i contrast de manòmetres i termòmetres	A
Verificació de l'estat i funcionalitat de vàlvules de purga d'aire i purgadors automàtics	A
Verificació de dispositius d'ompliment i comprovació de nivells d'aigua en tots els circuits	M
Verificació d'estat de passamurs. Correcció de deterioracions, si escau. Inspecció de segellant	A

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 397 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Valvuleria

Treball	Freqüència
Inspecció dels tancaments i empaquetadures dels eixos de les vàlvules: estrenyi i correcció de fuites	T
Verificació de l'actuació i funció de cada vàlvula: tancament, regulació, retenció	S
Comprovació del posicionat correcte de cada vàlvula en la condició normal de funcionament	T
Verificació i greixatge de desmultiplicadors de vàlvules de usillo	A

Dipòsits acumuladors

Treball	Freqüència
Inspecció de corrosions sobre les superfícies exteriors. Eliminació d'oxidacions i repàs de pintura, si escau	A
Verificació d'inexistència de fuites d'aigua en dipòsit: inspecció de juntes de tapes de registre	M
Inspecció de corrosions interiors. Neteja i eliminació d'oxidacions, brutícia i llots	A
Verificació de l'estat i funcionalitat de vàlvules de seguretat. Verificació de tancament estanc	S
Verificació de l'estat i funcionalitat de vàlvules de buidatge i independització	S
Verificació de l'estat i funcionalitat de vàlvules de purga d'aire i purgadors automàtics	S
Verificació d'estat, comprovació i contrast de manòmetres i termòmetres	A
Inspecció de l'aïllament tèrmic: verificació d'estat, reparació de superfícies amb falta d'aïllament	A
Inspecció de la terminació exterior dels aïllaments. Reparació de proteccions, si escau	A

Acoblaments elàstics / Maniguets antivibradors

Treball	Freqüència
Inspecció de l'estat del material elàstic. Comprovació d'enduriment. Inexistència d'esquerdes o bombaments	S
Inspecció de deformacions. Correcció de tensions produïdes per les canonades	A
Inspecció de fuites d'aigua	M

Vasos d'expansió oberts

Treball	Freqüència
Inspecció de nivells màxim i mínim d'aigua	M
Inspecció de la vàlvula de reposició d'aigua. Comprovació d'estat i funcionalitat	S
Inspecció del sobreeixidor. Eliminació d'obstruccions	A
Neteja interior i exterior i eliminació de corrosions	S

Vasos d'expansió tancats

Treball	Freqüència
Inspecció de membrana, comprovació de la seva integritat. Substitució de membranes trencades	S
Verificació d'inexistència de corrosions exteriors. Eliminació d'oxidacions. Neteja exterior	S
Inspecció de fuites	M
Comprovació de la pressió d'aire a la cambra d'expansió	M

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 398 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Verificació del volum d'expansió	S
Verificació i contrast de manòmetres	A
Verificació i contrast de vàlvules de seguretat	M
Inspecció de compressors i altres dispositius d'injecció d'aire	A
Inspecció de vàlvules solenoide	S
Verificació d'estat i funcionalitat i contrast de pressòstats	S

Compensadors de dilatació

Treball	Freqüència
Inspecció de deformacions. Verificació de toleràncies	A
Inspecció de fuites	M
Verificació d'alineacions de les canonades connectades a compensadors.	A
Correcció d'alineacions	M

Filtres d'aigua

Treball	Freqüència
Inspecció de fuites d'aigua en tancaments, juntes i tapes	M
Inspecció de l'estat i neteja de l'element filtrant: cistella, tamís, etc.	S

Maneguets electrolítics / Ànodes de sacrifici

Treball	Freqüència
Verificació d'inexistència de fuites d'aigua	M
Inspecció exterior: neteja, estat de corrosió i aïllament. Substitució quan sigui necessari	S

Comptadors d'aigua

Treball	Freqüència
Inspecció exterior: estat, neteja, absència de corrosions i de fuites d'aigua, premi de ràcords de connexió. Presa de dades de consums	M
Neteja de filtres previs als comptadors	S
Comprovació de funcionament, contrast de mesuraments de consums d'aigua	A

Mesuradors de cabal

Treball	Freqüència
Inspecció exterior: estat, neteja, fuites d'aigua	M
Comprovació de funcionament, contrast d'amidaments	S

Interruptors de flux d'aigua

Treball	Freqüència
Inspecció exterior: estat, neteja, absència de corrosions i de fuites d'aigua. Premeu de connexions	M
Inspecció interior a la canonada en el lloc d'instal·lació: estat, neteja, absència de corrosions i altres obstacles que puguin pertorbar el funcionament de l'interruptor	A
Inspecció i estrenyiment de connexions elèctriques	A
Comprovació de funcionament. Ajust de balancins i contactes, si escau	A

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 399 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Absorbidors de cop d'ariet

Treball	Freqüència
Inspecció exterior: estat, absència de fuites d'aigua. neteja	M

Trampes de retorn de condensats

Treball	Freqüència
Inspecció exterior: estat, neteja, absència de corrosions i fuites d'aigua, estanquitat, inexistència de fuites de vapor	M
Inspecció interior: estat de vàlvules de flotador, absència de corrosions	S

Grups de pressurització d'aigua

Treball	Freqüència
Inspecció exterior: eliminació d'oxidacions i correcció de fuites d'aigua	M
Revisió de bombes d'aigua segons protocol de bombes	M
Revisió de vasos d'expansió i dipòsits pulmó segons protocol de gots d'expansió tancats	S
Revisió de vàlvules manuals d'interrupció i vàlvules de retenció segons protocol de vàlvules	S
Verificació i contrast de vàlvules de seguretat	S
Verificació d'estat i funcionament de pressòstats de maniobra i seguretat. Contrast de pressòstats	S
Inspecció de la instal·lació elèctrica: inexistència de cables mullats. Premeu de connexions	A
Inspecció de quadres elèctrics de maniobra i control: estat, absència d'oxidacions. Neteja o substitució de contactes de contactors. Neteja interior de quadres i protecció antihumitat	A

Intercanviadors de calor aigua / aigua

Intercanviadors de plaques

Treball	Freqüència
Inspecció exterior: estanquitat, inexistència de fuites de fluid a l'exterior	M
Verificació d'absència de corrosions en cants de plaques i capçals. Eliminació d'oxidacions	A
Inspecció de l'estat de l'aïllament tèrmic. Reparació o reposició, si escau	T
Comprovació de l'estanquitat entre circuits, primari i secundari: inspecció d'estat de juntes	A
Obertura de l'intercanviador. Neteja de plaques, eliminació d'obstruccions i incrustacions. Substitució de plaques danyades i de juntes	A

Intercanviadors de carcassa i feix tubular o forquilles

Treball	Freqüència
Inspecció exterior: estanquitat, inexistència de fuites de fluid a l'exterior, estat de juntes i connexions	M
Inspecció exterior de carcasses: estat, pintura, absència de corrosions. Neteja i eliminació d'oxidacions	T
Inspecció de l'estat de l'aïllament tèrmic. Reparació o reposició, si escau	A
Inspecció interior de tubs. Neteja mecànica. Verificació d'inexistència de deformacions, eixamplaments, corrosions, erosions	A

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 400 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Comprovació d'estanqueïtat entre circuits primari i secundari	T
Inspecció de corrosions en les plaques tubulars, eliminació de dipòsits d'òxid. Neteja i desincrustat de capçals	A

Intercanviadors de tub en tub (contracorrent)

Treball	Freqüència
Inspecció exterior: estanquitat, inexistència de fuites de fluid a l'exterior, estat de connexions	M
Inspecció exterior del tub envoltant: estat de pintura, inexistència de corrosions	A
Inspecció de l'estat de l'aïllament tèrmic. Reparació o reposició, si escau	A
Comprovació de l'estanquitat entre circuits primari i secundari	T
Neteja química de circuits primari i secundari	T

Ventiloconvectors i Cortines d'Aire

Treball	Freqüència
Inspecció exterior: estat de pintura, inexistència de corrosions, fuites d'aigua i humitats	A
Inspecció d'embolcalls i reixetes: correcció de deformacions. Eliminació d'obstruccions al pas de l'aire	2A
Inspecció de l´estat de l´aïllament tèrmic. Reparació o reposició, si escau	A
Inspecció de safates de recollida de condensacions: inclinació cap a drenatge, inexistència de corrosions i fugues	2A
Neteja de safates de recollida de condensacions. Aplicació de productes bactericides, si escau	2A
Inspecció de canonades i canalitzacions de drenatge de condensats: neteja de sifons	2A
Substitució de manta filtrant. Inspecció de suports i bastidors de filtres d'aire	T
Inspecció de la bateria d'aigua freda: estat de les aletes, inexistència de fuites. Neteja de la bateria	T
Inspecció de la bateria d'aigua calenta: estat de les aletes, inexistència de fuites. Neteja de la bateria	T
Purgat d'aire a les bateries	T
Inspecció de bateries elèctriques: estat de resistències i aletes. Comprovació de connexions del termòstat de seguretat. Neteja de la bateria. Verificació de fusibles i proteccions	T
Verificació d'estat i funcionalitat d'interruptors marxa-parada i selectors de velocitat de motoventiladors	2A
Inspecció de les vàlvules automàtiques de control de cabals d'aigua. Verificació de funcionament i ajustament	2A
Comprovació d'interruptors de flux d'aire. Estat i funcionalitat	2A
Inspecció de termòstats de control, en ambient o sobre la tornada d'aire als equips. Comprovació de funcionament i ajustament	2A
Verificació d'estat i funcionalitat de commutadors hivern-estiu	2A
Verificació d'estat dels motors elèctrics. Premeu de connexions. Control de consums	2A
Verificació d'estat dels ventiladors. Neteja de rodets i àleps	2A
Comprovació funcionament del ventilador a totes les velocitats: verificació d'inexistència de sorolls anòmals, frecs ni vibracions. Correcció de les anomalies que es detectin	2A
Presa de dades de condicions de funcionament i comparació amb les de disseny	2A

Radiadors i Convectors

Treball	Freqüència
Inspecció exterior: estat de pintura, inexistència de corrosions i humitats. Repàs de pintura, si escau	A
Inspecció d'estat de suports i consolidació d'aquests si escau	S
Inspecció i correcció de fuites d'aigua	M

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 401 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Inspecció d'obstruccions deflectors i turbuladors. Neteja i eliminació d'obstruccions a el pas d'aire	S
Verificació d'estanquitat de claus de pas i detentors. Obertura i tancament manual. Inspecció de degotejos en premses de claus de pas.	S
Inspecció de vàlvules termostàtiques. Estanquitat. Comprovació d'actuació	S
Inspecció de purgadors d'aire, manuals i automàtics. Purga i eliminació d'aire. Verificació d'inexistència d'aire a l'interior.	M
Verificació de fluxos d'aigua calenta a través dels radiadors i panells. Verificació d'homogeneïtat de temperatura en tota la superfície radiant	S
Presa de dades de temperatures d'aigua i d'ambient i comparació amb les de disseny	S

Sistemes i equips de regulació i control

Control neumàtic

Treball	Freqüència
Purga d'aigua del calderí pneumàtic	M
Inspecció de sistema deshidratador	T
Verificació de la pressió de l'aire en la xarxa de distribució i ajust si escau	M
Comprovació del funcionament d'instruments i elements d'alarma i seguretat	M
Verificació d'estat i neteja de restriccions i passos calibrats. Eliminació d'òxids i obstruccions	T
Inspecció de fuites d'aire. Verificació d'estanquitat del circuit pneumàtic	T
Verificació d'estat i funcionament de termòstats i reguladors pneumàtics. Ajust, si escau	S
Verificació d'estat i funcionament de pressòstats pneumàtics. Ajust, si escau	S
Verificació d'estat i funcionament de humidostats pneumàtics. Ajust, si escau	S
Verificació d'estat i funcionament de vàlvules de regulació d'acord amb el senyal de comandament. Ajust, si escau	T
Verificació d'estat i funcionament de posicionadors i òrgans d'accionament de les vàlvules motoritzades. Ajust, si escau	T
Verificació d'estat i funcionament d'elements d'accionament de comportes d'aire. Ajust, si escau	T
Verificació d'estat i funcionament de relés electropneumàtics. Ajust, si escau	T
Inspecció d'estat de tubs capil·lars. Neteja, si escau	S
Comprovació del funcionament del conjunt de sistema pneumàtic de control	S
Neteja i lubricació dels elements mòbils mecànics	S
Inspecció dels separadors d'oli. Eliminació d'oli residual i condensats	T

Control electromecànic

Treball	Freqüència
Inspecció de circuits elèctrics d'alimentació: interruptors, proteccions i senyalització	T
Inspecció i estrenyiment de connexions elèctriques	A
Verificació d'estat i funcionament de termòstats i sensors de temperatura. Ajust, si escau	T
Verificació d'estat i funcionament de reguladors i centraletes. Ajust, si escau	T
Verificació d'estat i funcionament de reòstats de regulació analògica. Ajust, si escau	S
Verificació d'estat i funcionament de pressòstats. Correcció de fuites i ajust, si escau	S
Verificació d'estat de tubs capil·lars de pressòstats i sensors de pressió. Neteja o substitució, si escau	S
Verificació d'estat i funcionament de humidostats. Ajust, si escau	S
Verificació d'estat i funcionament de programadors de lleves i controladors per etapes. Ajust, si escau	S
Verificació d'estat i funcionament de vàlvules de regulació d'acord amb el senyal de comandament. Comprovació de recorreguts i finals de carrera i ajust, si escau	S
Verificació d'estat i funcionament de comportes de regulació d'acord amb el senyal de comandament. Comprovació de recorreguts i finals de carrera i ajust, si escau	S

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 402 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Verificació d'estat i funcionament de servomotors de vàlvules i comportes. Premeu de connexions, consolidació de suports i ancoratges i ajust, si escau	T
Inspecció d'interruptors de flux de fluids, Verificació d'estat i actuació, neteja i eliminació d'oxidacions	T
Inspecció d'interruptors de nivell de dipòsits. Verificació d'estat, comprovació de funcionament i ajust, si escau	T
Verificació d'estat i funcionament de temporitzadors i programadors. Premeu de connexions elèctriques i ajust, si escau	S
Comprovació del funcionament del conjunt de sistema de regulació i control	S

Control per autòmat electrònic

Treball	Freqüència
Inspecció de circuits elèctrics d'alimentació: fonts de tensió estabilitzada, interruptors, proteccions i senyalització, i de les seves connexions	S
Inspecció de circuits de senyal i "busos" de comunicació. Verificació de cablejats i connexions	S
Verificació d'estat i actuació de mòduls i controladors perifèrics. Cablejats i connexions	T
Verificació d'estat i actuació de sensors i controls de temperatura i termòstats	S
Verificació d'estat i actuació de controls de pressió, transductors i pressòstats	S
Verificació d'estat i actuació de controls d'humitat, sondes i humidostats	S
Verificació d'estat i actuació de controladors i interruptors de flux de fluids	T
Verificació d'estat i actuació de sensors i controladors de nivell	T
Comprovació d'entrades analògiques i digitals en mòduls i centraletes. Connexions i senyals	S
Comprovació de sortides analògiques i digitals en mòduls i centraletes. Connexions i senyals	S
Comprovació d'entrades de senyals en actuadors, servomotors, vàlvules automàtiques i receptors	S
Verificació de dades i paràmetres de configuració al controlador principal i ajust, si escau	S
Inspecció de les dades acumulades en la memòria principal: alarmes actives i històric d'incidències	T
Verificació de lògiques de control i comprovació del comportament de sistema en funció de la programació establerta. Modificacions i ajustos, si escau	S

Control DDC

Punts de control i gestió centralitzada

Treball	Freqüència
Comprovació general d'estat i funcionament de pantalles, teclats, impressores i perifèrics	S
Verificació de l'estat de discos durs de l'ordinador central (escaneig i desfragmentació, si escau)	S
Comprovació de l'estat de cables d'alimentació elèctrica i busos de comunicació i les seves connexions	T
Comprovació i neteja de fitxers en els discs durs	A
Verificació d'espais ocupats en discos durs i disponibilitats de memòria	A
Verificació de la data i l'hora	T
Verificació de el canvi d'horari hivern / estiu	S
Comprovació de les comunicacions amb els controladors perifèrics	T
Verificació de comunicacions i senyals dels diferents punts de control en correspondència amb els gràfics de la instal·lació i pantalles de text	T
Verificació de funcionament general. Anàlisi d'històrics i tendències de dades	T
Verificació d'horaris i programes de comandament d'equips i sistemes. Comprovació "in situ" de respostes a senyals de comandament remot en maneres manual i automàtic	T
Verificació del funcionament de la impressió d'informes, gràfics o tendències	S

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 403 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Realització de backup general de les bases de dades de el lloc central	T
Realització de backup de fitxers històrics i reinici de seqüències d'emmagatzematge, si escau	T
Comprovació de l'arrencada de el lloc central de gestió després d'una fallada del subministrament de tensió	S
Verificació de funcionament dels Sistemes d'Alimentació Ininterrompuda (SAI)	S
Avaluació de l'obsolescència de l'hardware instal·lat, sistema operatiu i programari d'aplicació	A
Comprovació i actualització, si escau, de la documentació tècnica de el sistema de control	A

Controladors distribuïts microprocessats

Treball	Freqüència
Verificació de l'estat dels quadres de control. Neteja interior, premi de connexions i protecció antihumitat	A
Verificació d'esquemes de connexió de quadres de control i actualització, si escau	A
Verificació general d'estat de la instal·lació elèctrica. Comprovació d'aïllaments i connexions	T
Inspecció de pantalles i dispositius de visualització i senyalització	T
Inspecció de teclats i botoneres d'accionament	T
Comprovació de tensions d'alimentació de a llaços de regulació i elements actuadors	T
Inspecció de l'estat i connexió dels "busos" de comunicació	T
Verificació d'estat i càrrega de les bateries dels controladors	T
Verificació de data i hora i programacions horàries i setmanals	T
Inspecció de l'històric de fallades de comunicació	T
Inspecció de lectures d'elements de camp i ajust d'elements fora de rang	T
Contrast de les lectures obtingudes dels controladors amb reals preses directament en camp	T
Comprovació de la resposta dels elements de camp a les ordres dels controladors	T
Inspecció de programes i gràfics implantats incloent simulació per canvi de variables	A
Inspecció de l'estabilitat i precisió dels bucles de control, seqüències i horaris	S
Anàlisi de deficiències en les arrencades i parades dels equips controlats pel sistema	T
Inspecció i anàlisi de missatges d'alarmes i defectes de funcionament	T
Realitzar un backup general de la programació. Posada a el dia i salvaguarda de la base de dades	T

Controladors d'unitats terminals

Treball	Freqüència
Verificació de la comunicació amb els controladors perifèrics	T
Comprovació de l'estat i actuació sondes i sensors i llaços de regulació	S
Comprovació de rangs de senyal de sensors i correcció de desviacions. Verificació de resposta dels reguladors	T

Alarmes

Treball	Freqüència
Inspecció de l'estat dels elements emissors i receptors d'alarmes	M
Simulació d'alarmes i comprovació de la notificació sobre els terminals o impressores predefinides	M
Comprovació de la notificació remota d'alarmes a impressores o altres terminals	M

Integracions

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 404 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Treball	Freqüència
Comprovació de la comunicació amb els controladors de les integracions amb el sistema de control	T
Comprovació dels temps de refresc	T
Comprovació del comandament sobre els diferents equips controlats des del lloc de control	T
Comprovació dels valors reals en els equips (en camp) amb els presentats en el lloc de control	T

Telegestió

Treball	Freqüència
Inspecció de l'alimentació i connexió de mòdem o altres dispositius de comunicació remota	T
Comprovació de l'establiment de la comunicació i de l'actuació remota de sistema	T

Revisió de l'equip de camp

Treball	Freqüència
Comprovació del funcionament dels elements de camp vinculats als controladors	T
Inspecció general d'estat i actuació dels principals elements de regulació i control	T
Verificació de reglatges i valors de consigna. Ajust i calibratge d'elements de regulació	S

Quadres elèctrics i línies de distribució per a climatització

Treball	Freqüència
Neteja general del quadre i protecció antihumitat	A
Inspecció de l'estat i repàs de pintura en tots els elements que la necessitin	A
Inspecció de la senyalització i identificació de components del quadre i reposició, si es requereix	A
Comprovació de funcionament d'interruptors, disjuntors i contactors	T
Inspecció de l'estat dels contactes dels contactors. Neteja i reposició si escau	T
Verificació de l'estat i funcionament de relés tèrmics i aparellatge de protecció en general	T
Contrast i ajust d'instruments de mesura: voltímetres, amperímetres, Fasímetres, etc.	T
Verificació, contrast i ajust d'instruments de mesura: registradors i analitzadors.	T
Verificació de circuits i conductors de posada a terra. Mesura de resistència a terra	T
Verificació d'aïllament elèctric de proteccions i línies de tots els circuits	A
Verificació d'estrènyer i consolidació de contactes, reajustament de clemes i bornes de connexions	A
Inspecció general del cablejat interior de el quadre i correccions, si escau	A
Verificació termogràfica o directa de temperatures en l'aparellatge i en els conductors	A
Comprovació d'estat de fusibles i pilots de senyalització i alarma i reposició, si escau	M
Mesura de tensions i intensitats en la connexió principal a el quadre i determinació de desequilibris	T
Mesura de tensions i intensitats en els circuits principals alimentats des del quadre i determinació de desequilibris	T
Verificació de cargolament de connexions de circuits de posada a terra	M
Verificació de punts de consigna de proteccions magnetotèrmiques i interruptors diferencials	M
Verificació de l'estrenyiment de connexions de línies de tots els circuits, en ambdós extrems	A

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 405 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Verificació de l'estrenyiment de connexions de línies d'alimentació a motors, en els dos extrems	T
Verificació de l'aïllament elèctric i temperatura de conductors de línies d'alimentació a motors	A

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 406 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

VI.6. INSPECCIONS

El Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) aprovada pel RD 1027/2007 i modificat pel RD 238/2013, té per objecte establir les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis, destinades atendre la demanda de benestar i higiene de les persones.

Queden compreses en aquesta conceptes d'ITE les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària (ACS), destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

L'articulat del RITE prevé el control de les instal·lacions mitjançant la actuacions d'Organismes de Control (OCA), mitjançant la inspecció periòdica per acreditar la conformitat de les instal·lacions amb els preceptes del Reglament.

VI.6.1 INSPECCIONS DELS GENERADORS DE CALOR (IPE)

VI.6.1.1. Abast de la inspecció

La inspecció del generador de calor i/o fred comprendrà:

a) anàlisis i avaluació del rendiment;

En les successives inspeccions o mesures el rendiment tindrà un valor no inferior a 5 unitats respecte al determinat en la posada en servei;

b) inspecció del registre oficial de les operacions de manteniment que s'estableixen en la IT.3, relacionades amb el generador de calor i d'energia solar tèrmica, per verificar la seva realització periòdica, així com el compliment i adequació del "Manual d'Ús i Manteniment" a la instal·lació existent;

VI.6.1.2. Periodicitat de les inspeccions

Els generadors de calor han de passar la primera IPE, comptant a partir de la data de la seva legalització, segons la taula següent:

POTÈNCIA DEL GENERADOR	COMBUSTIBLE	DATA LÍMIT 1a IPE
20 kW < Potència ≤ 70 kW	Qualsevol combustible	Abans de 5 anys
Potència > 70 kW	Gasos i renovable	Abans de 4 anys
Potència > 70 kW	Altres	Abans de 2 anys

VI.6.2 INSPECCIONS DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA COMPLERTA (IPIC)

VI.6.2.1. Abast de la inspecció

Quan la instal·lació tèrmica de calor tingui més de quinze anys d'antiguitat, comptats a partir de la data d'emissió del primer certificat de la instal·lació, i la potència tèrmica nominal instal·lada sigui més gran que 20 kW en calor o 12 kW en fred, es realitzarà una inspecció de tota la instal·lació tèrmica, que comprendrà, com a mínim, les següents actuacions:

a) inspecció de tot el sistema relacionat amb l'exigència d'eficiència energètica regulada en la IT.1 d'aquest RITE;

b) inspecció del registre oficial de les operacions de manteniment que s'estableixen en la IT.3, per a la instal·lació tèrmica completa i comprovació del compliment i l'adequació del "Manual d'Ús i Manteniment" a la instal·lació existent;

c) elaboració d'un dictamen amb la finalitat d'assessorar al titular de la instal·lació, proposant-li millores o modificacions de la seva instal·lació, per millorar la seva eficiència energètica i contemplar la incorporació

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 407 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

d'energia solar. Les mesures tècniques estaran justificades d'acord amb la seva rendibilitat energètica, mitjà-ambiental i econòmica.

VI.6.2.2. Periodicitat de les inspeccions

La inspecció de la instal·lació tèrmica completa es realitzarà cada quinze anys.

VI.6.3 VERIFICACIONS I PROVES A EFECTUAR

En la present instal·lació tèrmica, es realitzaran amb resultat satisfactori les proves i comprovacions de bon funcionament i compliment de les condicions de seguretat i eficiència energètica exigides pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis i les seves Instruccions Tècniques IT R.D. 1027/2007, i concretament, les assenyalades a continuació:

Proves	Epígraf IT.2
Taratge i comprovació del funcionament dels equips i elements de seguretat	IT.2.2.1
Proves d'estanquitat de xarxes de canonada d'aigua	IT.2.2.2
Proves d'estanquitat de circuits frigorífics	IT.2.2.3
Proves de lliure dilatació	IT.2.2.4
Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire	IT.2.2.5
Proves d'estanquitat de xemeneies	IT.2.2.6
Proves finals	IT.2.2.7
Ajustament i equilibrat de sistemes de distribució d'aire i d'aigua	IT.2.3.2 / IT2.3.3
Control i regulació automàtica	IT.2.3.4
Proves d'eficiència energètica	IT.2.4

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 408 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

VI.7. FITXES TÈCNIQUES DELS MATERIALS

VI.7.1 FITXES TÈCNIQUES EQUIPS LG

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 409 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

20230102

PACS5A000

Controlador central AC Smart 5



Más información en: partner.lge.com

Características:

- Control de un máximo de 128 unidades interiores
- Pantalla a color de 10 pulgadas
- Touch Screen
- Acceso web con control de acceso del usuario(PC, Tablet, Smartphone)
- BACnet IP / Modbus TCP
- RS485 : 2 Canales
- 2 entradas y 2 salidas digitales para el enclavamiento de dispositivos[1]
- Error History Log

** La lista completa de funciones figura en el libro de datos del producto.*

Condiciones de funcionamiento

Temperatura de funcionamiento	°C	0 - 40
Temperatura de almacenamiento	°C	-20 - 70
Humedad relativa	%	0 - 95

Datos generales

Dimensiones	Anchura x Altura x Profundidad, mm	253.2 x 167.7 x 28.9
Pantalla		Pantalla a color de 10 pulgadas
Alimentación eléctrica	Entrada	100-240 VAC 50/60Hz, 1.2A
	Salida	12 VDC, 3.33A, 40W

Conectividad y comunicación

Método de comunicación con la unidad		RS-485 : 2 Canales[2]
Método de comunicación para el acceso al PC		Ethernet 10/100 BASE-T
Cable de comunicación	Tipo / mm2	Cable apantallado 2C / Más de 0,75 - 1,5
Longitud máx. Longitud del cableado de transmisión total	De extremo a extremo	1 km
DI (Entrada digital)		2 (DI1: sólo parada de emergencia)
DO (Salida digital)		2.0

Número máximo de unidades conectables

Total	128
AHU (Kit de control de AHU / Kit de comunicación de AHU de aire de suministro)	16
Enfriadora	5 Opcional[2]
ACS IO / ACU IO	9.0

Compatibilidad

Aire acondicionado (UDI)	O
Ventilación (ERV / ERV DX)	O
Calefacción (Therma V / Hydro Kit)	O
AHU (Kit de control de AHU / Kit de comunicación de AHU de aire de suministro)	O
Enfriadora	O[3]
ACS IO / ACU IO	O[4]

Accesorios opcionales

Adaptador de interfaz PI-485 para Single/Multi/ERV	PMNFP14A1
Indicador de distribución de potencia (PDI) - Premium	PQNUD1S40
Indicador de distribución de potencia (PDI) - Estándar	PPWRDB000
Módulo de E/S ACS	PEXPMB000
Módulo de E/S ACU	PEXPMB100/200/300
Kit de opciones para enfriadoras	PCHLLN000

Para el desarrollo continuo del producto, LG se reserva el derecho de modificar las especificaciones sin previo aviso y sin obligaciones.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 410 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

PACS5A000
Controlador central AC Smart 5

Funciones adicionales

Añadir dibujo	O[3]
Gestión de grupos	O[3]
Cambio automático	O[3]
Retroceso	O[3]
Doble punto de ajuste	O
Alarma de mantenimiento del filtro	Filtro
Monitoreo del ciclo	O
Purificación de aire	O[4]

O : Disponible, - : No disponible

Funciones:

- Selección de múltiples idiomas
- Funcionamiento - Encendido/Apagado
- Modo: automático/enfriamiento/secado/calentamiento/sólo ventilador.
- Punto de ajuste
- Velocidad del ventilador - Auto/Bajo/Med/Alto
- Oscilación de las persianas
- Dos puntos de consigna de cambio/retorno automático
- Bloqueo del controlador remoto (todo, punto de ajuste, modo, velocidad del ventilador, límite de rango del punto de ajuste de la temperatura)
- 200 Eventos Programados con Control de Punto de Ajuste, Encendido/Apagado, Modo, Velocidad del Ventilador, Bloqueo del Controlador y Oscilación
- Enclavamiento de dispositivos (ACS IO, ACU IO se puede utilizar para equipos de terceros)
- Agrupación de varios niveles
- Navegación visual por el plano de la planta
- Power Distribution Indicator (PDI) Integration (Optional)
- Control manual y programación del módulo de E/S ACS
- Notificación de errores por correo electrónico
- Control de picos
- Refrigeración de confort/ODU Low Noise/ODU Defrost Mode/Night Time Free Cooling(para ERV/ERV DX)
- Visualización del nivel de confort/visualización del nivel de CO2 (para ERV/ERV DX)
- Integración BMS (BACnet IP / Modbus TCP)

Notas:

1 DI1 : Sólo parada forzada

2 CH1 : LGAP para AHU o Modbus (AHU, Chiller, ACS / ACU IO Module), □ □H2 : LGAP para unidad exterior, PI485GW

3 El punto BMS para esta función no está disponible.

4 El punto Modbus para esta función no está disponible

Para el desarrollo continuo del producto, LG se reserva el derecho de modificar las especificaciones sin previo aviso y sin obligaciones.

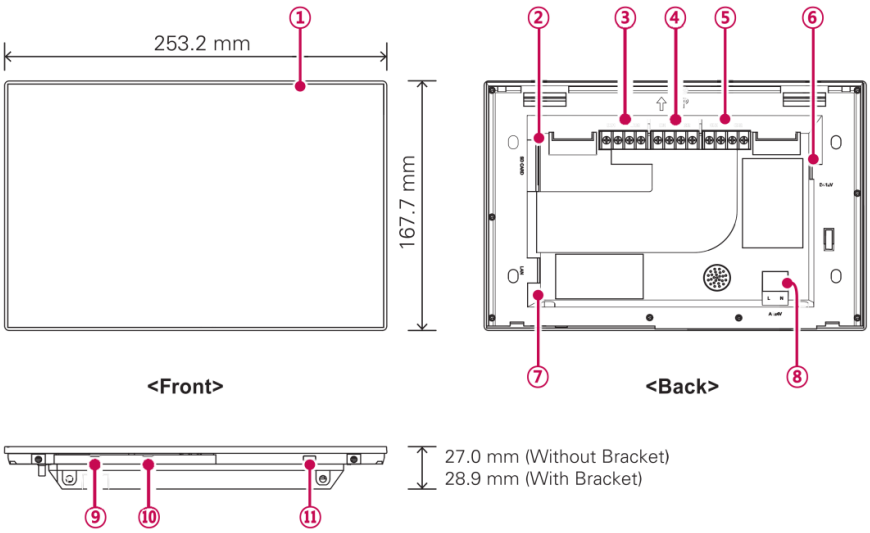
SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 411 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

PACS5A000
Controlador central AC Smart 5

Dibujo de la apariencia y elementos de control



<Bottom>

Number	Item	Description
①	Touch Screen	• 10 inch type LCD control panel • AC Smart control and information display
②	SD Memory Slot	SD card memory slot
③	DO Port	2CH DO port
④	DI Port	2CH DI port
⑤	485 Port	2CH 485 port (CH1: AHU, CH2: devices other than AHU) • CH1 default setting : LGAP_AHU / CH2 default setting : LGAP I • To change default setting, refer to the contents of 'Device Setting - AC Smart 5 Editing' in the user manual provided in [Help] category. • CH1 setting : LGAP / LGAP_AHU / Modbus_9600 / MODBUS_19200 - LGAP: for indoor unit, ERV, ERV DX, and Heating connection - LGAP_AHU: for AHU (general, all fresh air, waste heat recovery) connection - MODBUS_9600 / MODBUS_19200: for AHU (modular air conditioner, modular all fresh air, DOAS), Exp.I/O, and chiller connection
⑥	12 V⎓ Input Port	12 V⎓ power input port
⑦	LAN Port	LAN cable port for Ethernet connection (100Mbps/10Mbps)
⑧	24 V~ Input Port	24 V~ power input port
⑨	Micro USB Port (for service)	Port for upgrading software and storing floor plans, reports, statistics, etc. (It needs cable to connect USB memory sticks, supporting USB 2.0 or later)
⑩	Mini USB Port	PC port for debugging software
⑪	Power ON/OFF	• Push less than 9 seconds to control AC Smart LCD backlight. • Push 10 seconds to reset AC Smart. • If you are not going to use AC Smart for a long time, it is recommended that the product be turned off to prolong the LCD backlight's life.

Para el desarrollo continuo del producto, LG se reserva el derecho de modificar las especificaciones sin previo aviso y sin obligaciones.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 412 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

20230102

PREMTB100 Blanco

Envío de controlador individual
Standard III Wired Remote Controller



Más información en: partner.lge.com

Características:

- 4.3 Inch Color LCD / Touch Button
- Sensor de temperatura y humedad incorporado
- Apoyar a los acondicionadores de aire y ventiladores de interior
- Interlocking Control by Digital Output (1 port)
- Funciones de gestión de la energía[1]
- Support Air Purification Functions
- Funciones avanzadas integradas
- Multiple Languages Support[2]
- Control de grupo para un máximo de 16 unidades interiores
- Ajuste de UVnano

Condiciones de funcionamiento

Temperatura de funcionamiento	℃	0 - 40
Temperatura de almacenamiento	℃	-20 - 60
Humedad relativa	%	0 - 90

Datos generales

Dimensiones (ancho x alto x fondo)	mm	120 x 120 x 16
Pantalla		Pantalla a color de 4.3 pulgadas
Potencia		12V DC (suministrado por IDU)

Cable de comunicación

Comunicaciones LG			3-Cables (Rojo : 12V, Amarillo : Señal, Negro : GND)
Cableado de comunicaciones LG	Tipo		Incluye
	Tamaño		AWG24, 3 conductores
	Longitud[3]	m	9.6

Compatibilidad

Aire acondicionado (UDI)	O
Ventilación (ERV / ERV DX)	O
Calefacción (Therma V / Hydro Kit)	-
AHU (Kit de control de AHU / Kit de comunicación de AHU de aire de suministro)	O

Accesorios opcionales

Montaje del cable para el control del grupo	Cable tipo Y de 0,25m y cable de extensión de 9,6m	PZCWRCG3
2 Cable de control remoto	Cable tipo Y de 0,25m	PZCWRC2
Conjunto de cables de extensión	Cable de 9,6 m	PZCWRC1

Para el desarrollo continuo del producto, LG se reserva el derecho de modificar las especificaciones sin previo aviso y sin obligaciones.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 413 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

PREMTB100

Envío de controlador individual
Standard III Wired Remote Controller

Funciones básicas

Encendido/Apagado	O
Control de velocidad del ventilador	O
Ajuste de la temperatura	O
Cambio de modo	O
Auto Swing	O
Control del ángulo de las paletas	O
E.S.P (Presión Estática Externa)	O
Compensación de fallos eléctricos	O
Pantalla de temperatura interior	O
Bloqueo de todos los botones (Child Lock)	O

Funciones avanzadas

Programa / Temporizador	O
Pantalla de tiempo	O
Pantalla Humedad	O
Bloqueo avanzado (modo, punto de ajuste, rango de punto de ajuste, bloqueo de encendido/apagado)	O
Cartel del filtro	O
Gestión de la energía[1]	O
Doble punto de ajuste	O
Detección humana	O
Compensación de temperatura y humedad	O
Emparejamiento Wi-Fi	O
LED de estado de funcionamiento	O
Receptor del mando a distancia inalámbrico	-
Protector de pantalla	O

O : Disponible, - : No disponible

Notas:

1 Esta función es para controladores centrales (serie ACP / AC Smart) y PDI (premium o estándar).

2 Inglés, Francés, Español, Portugués, Italiano, Ruso, Chino, Alemán, Polaco, Checo, Coreano

3 La longitud puede ampliarse hasta un máximo de 50 m utilizando el cable de control de grupo (PZCWRCG3) o el cable de extensión (PZWRC1).

4 Las funciones/características disponibles pueden variar según el sistema conectado.

Para el desarrollo continuo del producto, LG se reserva el derecho de modificar las especificaciones sin previo aviso y sin obligaciones.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

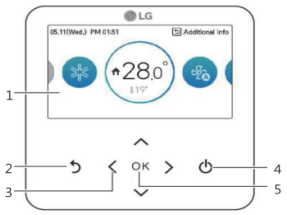
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 414 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

PREMTB100

Envío de controlador individual
Standard III Wired Remote Controller

Disposición y funciones de los controladores

Appearance	Descriptions		
	No.	Name	Function
	1	Operation display window	Displays operation and setting status
	2	Back button	When you move to the previous stage from the menu's setting stage
	3	Up/down/left/ right button	When you change the menu's setting value
	4	OK button	When you save the menu's setting value
	5	On/Off button	When you turn ON/OFF the air conditioner

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 415 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

20230102

ARNU76GB8A4

Presentación de la unidad interior MULTI V
Conducto oculto en el techo (alta estática)



Más información en: partner.lge.com

Características:

- Control ESP
- Equipado con una bomba de drenaje
- Control de grupos y reinicio automático
- Ocultación discreta en falso techo
- Caudal de aire variable (H/M/L)
- Modo: recirculación/calefacción/refrigeración y noche de bajo ruido
- Autodiagnóstico y funcion deshumidificador
- Prefiltro lavable
- Control Wi-Fi opcional

Rendimiento

Capacidad de refrigeración	Clasificado	kW	22.4
		kcal/h	19,300
		BTU/h	76,400
Capacidad de calentamiento	Clasificado	kW	25.2
		kcal/h	21,700
		BTU/h	86,000
Alimentación eléctrica	H/M/L*	W	765 / 500 / 500

Rendimiento basado en las siguientes condiciones

Refrigeración - Temp. interior 27°C DB / 19°C WB, Temp. exterior 35°C DB / 24°C WB

Calefacción - Temp. interior 20°C DB / 15°C WB, Temp. exterior 7°C DB / 6°C WB

La longitud de la tubería interconectada es de 7,5 m, la diferencia de elevación (unidad exterior - interior) es de 0 m.

Datos eléctricos

Alimentación eléctrica	V, Ø, Hz	1, 220 - 240, 50/60
Amperios de circuito mínimo (MCA)	A	6.50
Fusible máximo en amperios (MFA)	A	7.15
Cable de comunicación	mm2 x Núm.	1.0~1.5 x 2C

Refrigerante y tuberías

Refrigerante	Tipo			R410A / R32
Tipo de filtro				Lavable
Conexiones de tuberías	Líquido		mm(pulgada)	Ø 9.52(3/8)
	Gas		mm(pulgada)	Ø 15.88(5/8)
	Tubería de drenaje	Diámetro interior	mm	25(1)

Datos físicos

Módulo		Dimensiones (ancho x alto x fondo)	mm	1,562 x 460 x 688
		Peso neto	kg	87
Carcasa				Placa de acero galvanizado

Ventilador

Ventilador	Motor	Tipo		Ventilador Sirocco
		Accionamiento		Directo
		Producción x Cantidad	W	375 x 2
Caudal de aire		H/M/L*	m³/min	60.0 / 50.0 / 50.0
Presión estática externa			mmAq (Pa)	22(216)

Sonido

Nivel de presión sonora	H/M/L*	dB(A)	45 / 41 / 40
Nivel de potencia sonora	H/M/L*	dB(A)	67 / 62 / 60

* H/M/L : Alto/ Medio/ Bajo

Para el desarrollo continuo del producto, LG se reserva el derecho de modificar las especificaciones sin previo aviso y sin obligaciones.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 416 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

ARNU76GB8A4

Presentación de la unidad interior MULTI V
Conducto oculto en el techo (alta estática)

Control y accesorios

Controladores	Cableado	Premium		PREMTA000/PREMTA000A/PREMTA000B
		Estándar II	Blanco/Negro	PREMTB001/PREMTBB01
		Norma III	Blanco/Negro	PREMTB100/PREMTBB10
		Simple	Negro/Blanco	PQRCVCL0Q/PQRCVCL0QW
		Control simplificado para hotel	Negro/Blanco	PQRCHCA0Q/PQRCHCA0QW
	Inalámbrico	Inalámbrico		PWLSSB21H
		Controlador Wi-Fi		PWFMDD200
Receptor IR				PWLRVN000
Contacto seco		Simple		PDRYCB000
		2 Puntos de contacto		PDRYCB400
		Para termostato de terceros		PDRYCB300
		Comunicación Modbus		PDRYCB500
Sensor de temperatura		Sensor de temperatura remoto		PQRSTA0

Compatible con ODUs (Undiades exteriores)

- Multi V 5
- Multi V S (R32/R410A)
- Multi V Water S

Notas:

1 El nivel de presión sonora se mide en condiciones nominales en las salas anecoicas según la norma ISO 3745.

2 El nivel de potencia sonora se mide en condiciones nominales en salas semianecoicas según la norma ISO 9614.

3 El tamaño del cable de alimentación debe cumplir con el código local y nacional aplicable.

Para el desarrollo continuo del producto, LG se reserva el derecho de modificar las especificaciones sin previo aviso y sin obligaciones.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 417 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

ARNU76GB8A4

Presentación de la unidad interior MULTI V
Conducto oculto en el techo (alta estática)

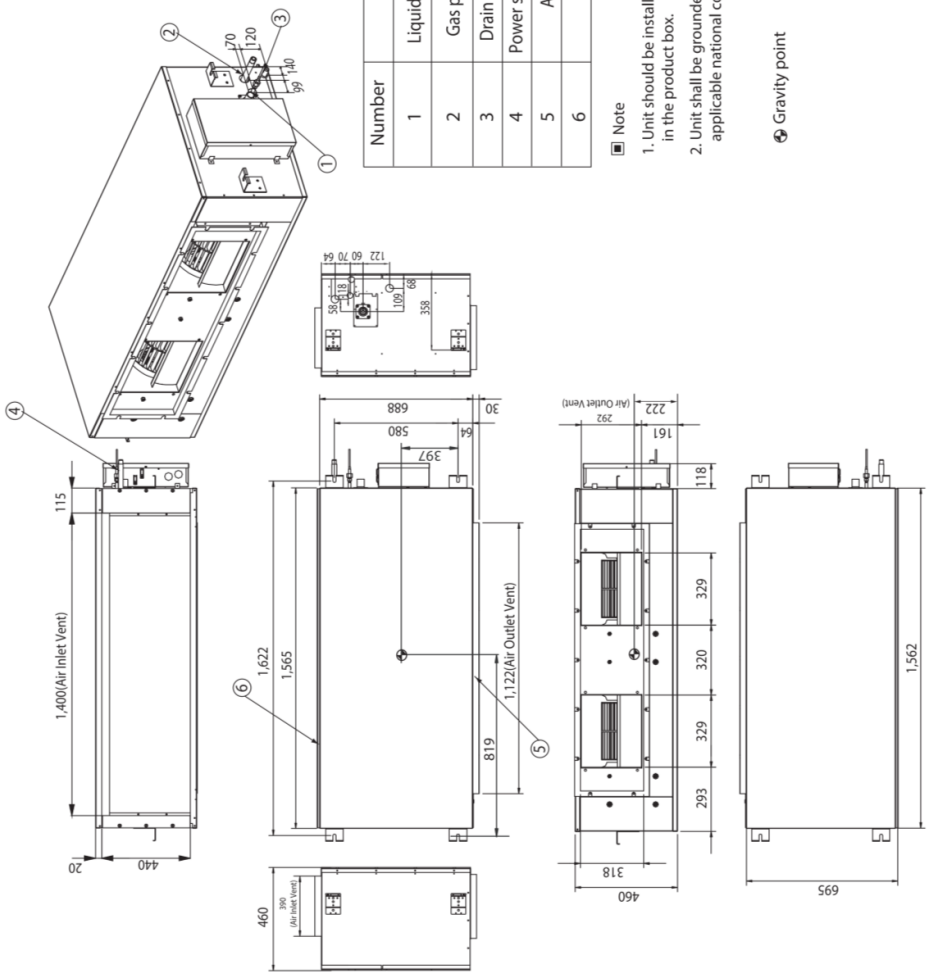
Dibujo dimensional

(unit : mm)

Number	Name	Description
1	Liquid pipe connection	Unit size(76k,96k):ø9.52
2	Gas pipe connection	Unit size(76k):ø19.05 Unit size(96k):ø22.2
3	Drain pipe connection	
4	Power supply connection	
5	Air discharge	
6	Air suction	

■ Note
1. Unit should be installed in compliance with the installation manual in the product box.
2. Unit shall be grounded in accordance with the local regulations or applicable national codes.

Gravity point



SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 418 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

ZRUM200LTE6

Multi V | Outdoor Unit - Submittal

R32 | VRF Multi V i



*The actual product may look slightly different from the product image above.

More information can be found at:
partner.lge.com

Features

- AI Smart Care : Managing Thermal Comfort and Energy Consumption
- AI Energy Management : Managing The Power Consumed what Users Need
- Weather Information Interlocking Control
- Powerful Heating with Independent HEX and Vaper injection
- Anti-corrosion coating in Variable Path HEX and body panel
- Real Time Oil Level Monitoring Sensor and Smart Oil Control
- Reliable heating operation down to -30°C and cooling up to 52°C
- Improved Biomimetic Fan with High Air Flow and Reduced Noise
- Performance of Individual Unit is Independently Certified

Specification

Classification	Combination Unit (1)	-	ZRUM200LTE6
Power Supply	Case 1	-	50 Hz 380-415 V 3N~
	Limit Range of Voltage(Case 1)	-	342 ~ 456
	Case 2	-	60 Hz 380 V 3N~
	Limit Range of Voltage(Case 2)	-	342 ~ 418
	Running Current by Voltage (Cooling,Rated)	A	28.65 - 27.22 - 26.24
	Running Current by Voltage (Heating,Rated)	A	20.66 - 19.62 - 18.91
Cooling Capacity	Rated	kW	56
		Btu/h	191100
Heating Capacity	Rated	kW	56
		Btu/h	191100
	Max	kW	63
		Btu/h	215000
Power Input(Cooling)	Rated	kW	17.54
Power Input(Heating)	Rated	kW	12.64
Efficiency	EER(Rated)	W/W	3.19
	COP(Rated)	W/W	4.43
	SEER	Wh/Wh	8.42
	SCOP	Wh/Wh	5.13
	ηs,c	%	333.8
	ηs,h	%	202.2
Power Factor(Cooling/Heating)	Rated	-	0.93 / 0.93
Outdoor Fan	Type	-	Propeller fan

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 419 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

ZRUM200LTE6

Multi V | Outdoor Unit - Submittal

R32 | VRF Multi V i

Specification

Outdoor Fan	Air Flow Rate(High)	m³/min	320
	Max. External Static Pressure	Pa	80
	Discharge direction(Side / Top)	-	Top
Outdoor Fan Motor	Type	-	BLDC
	Drive	-	Direct
	Output	W x No.	900 x 2
Compressor	Type	-	Hermetically Sealed Scroll
	Piston Displacement	cm³/rev	62.1 x 2
	Number of Revolution	rev./min	3600 x 2
	Motor Output	W x No.	5300 x 2
	Starting Method	-	Inverter
	Oil Type	-	FW68L(PVE)
Heat Exchanger	Type	-	Fin & Tube
	No.	-	1
	Fin Type	-	Wide Louver Plus
Dimensions	Net(W x H x D)	mm	1240 x 1745 x 760
	Shipping(W x H x D)	mm	1282 x 1919 x 802
Weight	Net	kg	305
	Shipping	kg	315
Exterior	Color	-	Morning Gray / Dawn Gray
	RAL (Classic)	-	RAL 7038 / RAL 7037
Protection Device	High Pressure Prevention	-	High pressure sensor / High pressure switch
	Frost Prevention	-	O (Logical)
	Discharge Tempreature Control	-	O (Logical)
	Compressor/Fan Protection	-	Over-heat protection / Fan driver overload protector
	Inverter Protection	-	Over-heat protection / Over-current protection
Refrigerant	Type	-	R32
	Precharged Amount	kg	14.0
	GWP(Global Warming Potential)	-	675
	t-CO2eq.	-	9.450
	Control Type	-	EEV
Connecting Pipe	Liquid	mm(inch)	Φ12.7 (1/2)
	Gas	mm(inch)	Φ28.58 (1-1/8)
	Low Pressure Gas (Heat Recovery)	mm(inch)	Φ28.58 (1-1/8)
	High Pressure Gas (Heat Recovery)	mm(inch)	Φ22.2 (7/8)
Piping Connection Type	Liquid	-	Brazing
	Gas	-	Brazing
	Low Pressure Gas (Heat Recovery)	-	Brazing
	High Pressure Gas (Heat Recovery)	-	Brazing
Sound Pressure Level (Outdoor Unit)	Cooling / Heating	dB(A)	62.0 / 63.5
Measurement Standard (Pressure Level)	-	-	ISO 3745
Sound Power Level (Outdoor Unit)	Cooling / Heating	dB(A)	86 / 89

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 420 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

ZRUM200LTE6

Multi V | Outdoor Unit - Submittal

R32 | VRF Multi V i

Specification

Measurement Standard (Power Level)	-	-	ISO 9614
Connecting Cable	Communication Cable(VCTF-SB)	mm² × cores	1.0 ~ 1.5 x 2C
Electrical Characteristic	Minimium Circuit Amperes (MCA)	A	45.5
	Maximum Fuse Amperes (MFA)	A	50
	Total Over Current Amperes (TOCA)	A	50
	Comp_Maximum Starting Current (MSC)	A	11.8
	Comp_Rated Load Amperes (Cooling)	A	26.2
	Comp_Rated Load Amperes (Heating)	A	18.2
	Outdoor Fan Motor_Full Load Amperes (FLA)	A	2.5
Connectable indoor units number	Max. (Conditional)	Units	32(50)
Operative Range (Outdoor Temp.)	Cooling	°C(WB)	-10 ~ 48
	Heating	°C(DB)	-25 ~ 18
Operative Range (Indoor Temp.)	Cooling	°C(WB)	14 ~ 25
	Heating	°C(DB)	15 ~ 27

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 421 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Notes

1 Due to our policy of innovation some specifications may be changed without notification.
2 Wiring cable size must comply with the applicable local and national codes. And “Electric characteristics” should be considered for electrical work and design.
Especially the power cable and circuit breaker should be selected in accordance with that.
3 Power factor could vary less than ±1% according to the operating conditions.
4 Sound level values are depend on the ambient conditions and values are normally higher in actual operation.
Sound values of combination model are calculated values based on sound results of independent models.
Sound values can be increased owing to ambient or installation conditions during operation.
Sound values of system [dB(A)] = 10log [10^(A1/10)+ ... +10^(An/10)] , A1~An means sound values of independent models.
5 EUROVENT Test Condition :
• Performance values on the this PDB are based on Ceiling Mounted Cassette combination.
• Refer to EUROVENT web site (www.eurovent-certification.com) for other indoor unit combination and more detail test conditions.
6 Use appropriate power source refer to national standard.
7 Voltage supplied to the unit terminals should be within the minimum and maximum range.
8 Maximum allowable voltage unbalance between phase is 2%.
9 MSC means the Max. current during the starting of compressor.
MSC and RLA are measured as the compressor only test condition.
OFM are measured as the outdoor unit test condition.
TOCA means the total over current value of each outdoor unit.
Select the wire size based on the larger value among MCA or TOCA.
MFA is used to select the circuit breaker and ground fault circuit interrupter, and all installation site must require attachment of an earth leakage breaker.
[circuit breaker type is ELCB(Earth Leakage Circuit Breaker)].
10 Performances are based on the following conditions :
• Cooling : Indoor Ambient Temp. 27°CDB / 19°CWB, Outdoor Ambient Temp. 35°CDB / 24°CWB
• Heating : Indoor Ambient Temp. 20°CDB / 15°CWB, Outdoor Ambient Temp. 7°CDB / 6°CWB
• Interconnected Pipe Length is 7.5m and difference of Elevation (Outdoor ~ Indoor Unit) is 0m.

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 422 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

ZRUM200LTE6

Multi V | Outdoor Unit - Submittal

R32 | VRF Multi V i

Control & Accesorries

•	PQCSZ250S0	AC Ez (up to 32 indoor units)
•	PACEZA000	AC Ez Touch (up to 64 indoor units)
•	PACM5A000	AC Manager 5 (up to 8,192 indoor units)
•	PACM4B000	AC Manager IV (up to 8,192 indoor units)
•	PACS5A000	AC Smart 5 (up to 128 indoor units)
•	PACS4B000	AC Smart IV (up to 128 indoor units)
•	PACP5A000	ACP 5 (up to 256 indoor units)
•	PACP4B000	ACP IV (up to 256 indoor units)
•	PPWRDB000	PDI (Power Distribution Indicator) Standard, up to 128 indoor units
•	PQNUD1S40	PDI (Power Distribution Indicator) Premium, up to 128 indoor units
•	PACT5A000	New ACP LonWorks (U60 LonWorks module required)
•	PMBUSB00A	Modbus RTU Gateway
•	LG-AC-KNX4	KNX Gateway (up to 4 indoor units)
•	LG-AC-KNX8	KNX Gateway (up to 8 indoor units)
•	LG-AC-KNX16	KNX Gateway (up to 16 indoor units)
•	LG-AC-KNX64	KNX Gateway (up to 64 indoor units)
•	PEXPMB000	ACS I/O Module (for 3rd Party Control)
•	PLNWKB000	ACP LonWorks Gateway
•	PQNFB17C0	ACP BACnet Gateway
•	PRDSBM	Cool/Heat Selector Switch
•	PRVC2	Low Ambient Control Kit (1 required per each system)
•	PVDSMN000	ODU I/O Module for Multi V (since IV series)
•	PVDATN000	DS(Data Saving) Module
•	PWFMDB200	Cloud Gateway

For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 423 de 488

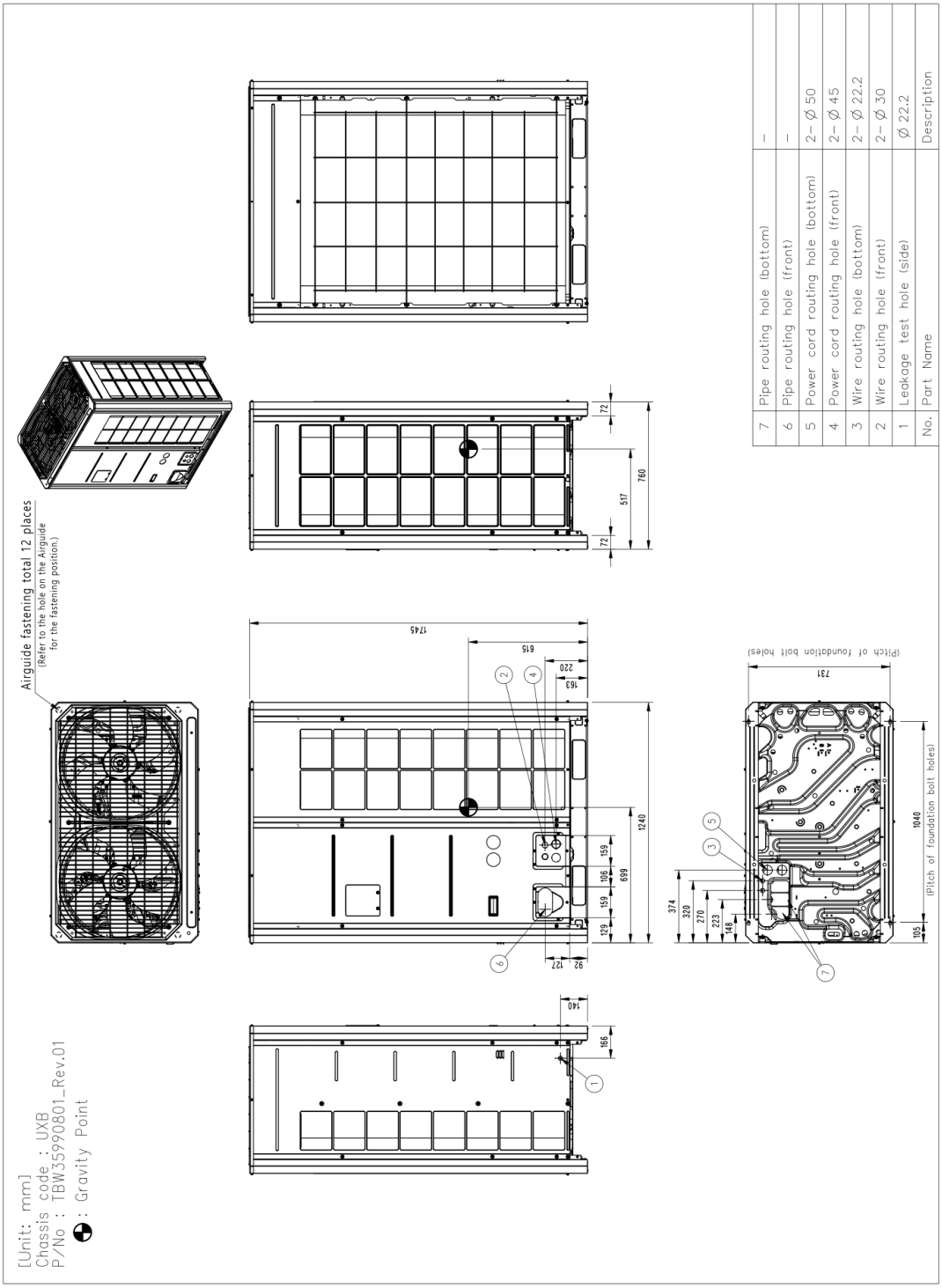
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

ZRUM200LTE6

Multi V | Outdoor Unit - Submittal

R32 | VRF Multi V i

Dimensional Drawing # 1



For continuous product development, LG reserves the right to modify the specifications without notice and obligations.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 424 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

VI.7.2 ESTUDI DE LA DIFUSIÓ DE L'AIRE

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 425 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Fecha: 31/03/2025

KOMFORTAIR 3D®
© Software de difusión de aire

K3D-4.0 (06/18)

Proyecto: Centre cívic
Zona: Sala 1 i 2 mode fred
Cliente: EMD Sant Martí de Torroella
Ref: -
Realizado por: ambitgrup

Impulsión

Modelo: **DF-TR-R 600 x 600**

Características: Difusor rotacional de geometría variable termorregulable, marca KOOLAIR, modelo DF-TR-R de 600 x 600 mm, autorregulado térmicamente sin necesidad de energía exterior, para impulsar veticalmente aire caliente y horizontalmente aire frío. Acabado pintado en color RAL a definir. Altura de instalación recomendada de 3,5 a 5 m, puede incorporar compuerta de regulación, accesorio de fijación a determinar, y plenum de conexión lateral/frontal.



Datos aerólicos:

Q_0 (m³/h)	Uds	V_k (m/s)	X_L (m)	V_t (m/s)	V_r (m/s)	V_z (m/s)	Q_x/Q_0	ΔP (Pa)	T_{imp} (ºC)	T_{amb} (ºC)	ΔT_x (ºC)
600	18	3,63	1,57	0,38	0,06	0,09	13,6	25	14	24	0,9

Nivel sonoro:

Lw			Lp		
dB(A)	NR	NC	dB(A)	NR	NC
36,9	31,6	28,7	34,9	38,0	35,1

Espectro sonoro por banda de octava:

f(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	38,0	37,7	36,3	35,3	31,6	28,3	21,0	<20

Retorno

Modelo: **22-5 1500 x 300**

Características: Rejilla de retícula recta, marca KOOLAIR, modelo 22-5 de 1500 x 300 mm, para retorno de aire, puede incorporar compuerta de regulación, accesorio de fijación a determinar, y plenum de conexión lateral/frontal.



Q_0 (m³/h)	Uds	Vk (m/s)	ΔP_r(Pa)	Lw [dB(A)]	Lp [dB(A)]
3600	3	2,62	11	31,3	29,3

Leyendas

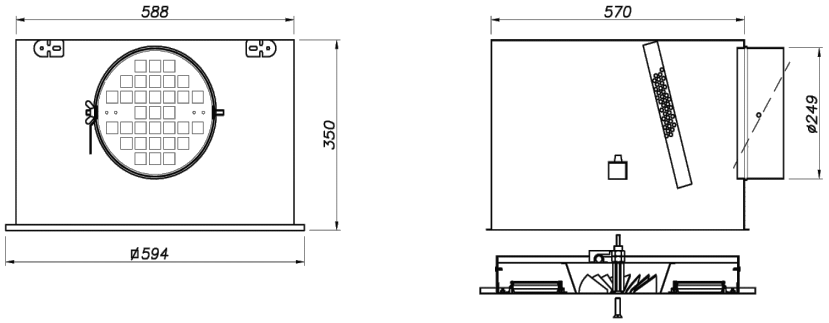
Q_0 (m³/h)	*Caudal de aire por difusor*	V_r (m/s)	*Velocidad residual zona ocupada*	T_{amb} (ºC)	*Temperatura interior sala*
Uds	*Unidades*	V_z (m/s)	*Velocidad máxima zona ocupada*	ΔT_x (ºC)	*Tasa temperatura en alcance X*
V_k (m/s)	*Velocidad efectiva*	Q_x/Q_0	*Tasa Inducción*	ΔP_r (Pa)	*Pérdida de carga en retorno*
ΔP (Pa)	*Pérdida de carga*	$X_{0,2}$ (m)	*Alcance horizontal para velocidad terminal 0,2 m/s*	Lw	*Nivel Potencia sonora difusor*
X_L (m)	*Alcance horizontal a cubrir*	ΔP (Pa)	*Pérdida de carga*	Lp	*Nivel Presión sonora global*
V_t (m/s)	*Velocidad terminal vena de aire*	T_{imp} (ºC)	*Temperatura impulsión*		

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

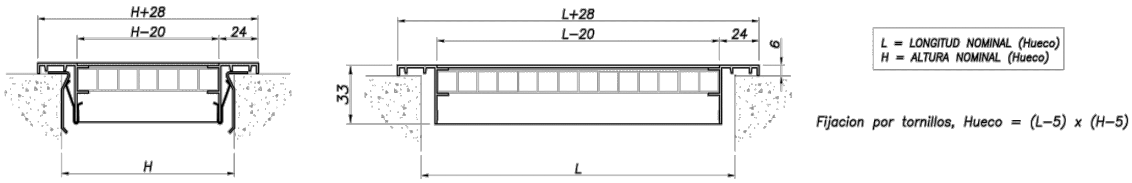
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 426 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Dimensiones: (Documentación técnica ampliada)



Dimensiones retorno:



SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 427 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

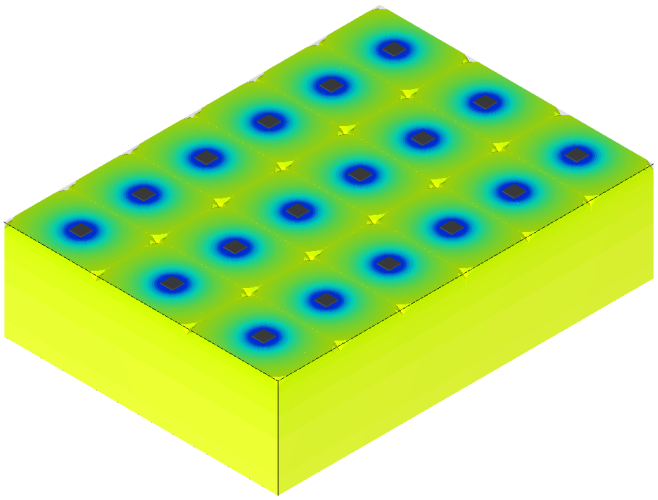
Fecha: 31/03/2025

KOMFORTAIR 3D®
© Software de difusión de aire

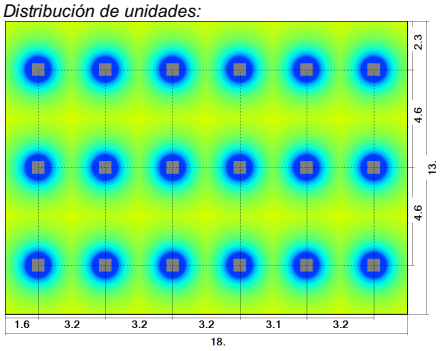
K3D-4.0 (06/18)

Proyecto:	Centre cívic	**Cliente:**	EMD Sant Martí de Torroella	**Realizado por:**	ambitgrup
Zona:	Sala 1 i 2 mode fred	**Ref:**	-		

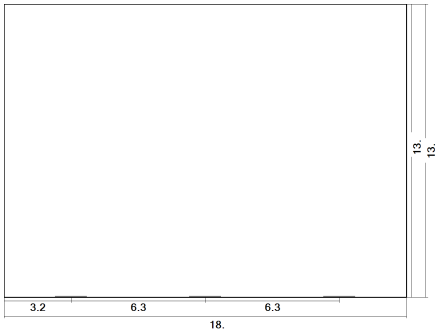
Velocidad - 3D:

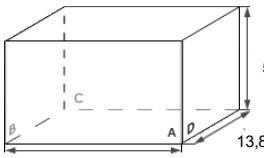


Distribución de unidades:



Distribución de retorno:



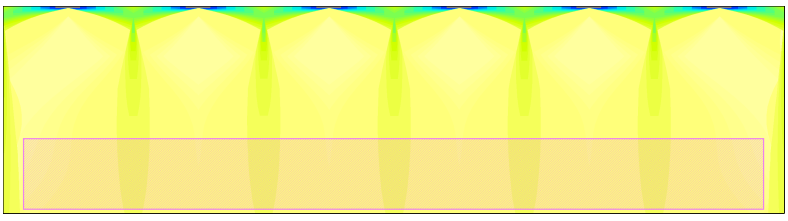


$H_{INST-IMP}$: 5,00
$H_{INST-RET}$: 0,40

Isovel: 0,2



Velocidad - Alzado Sección A

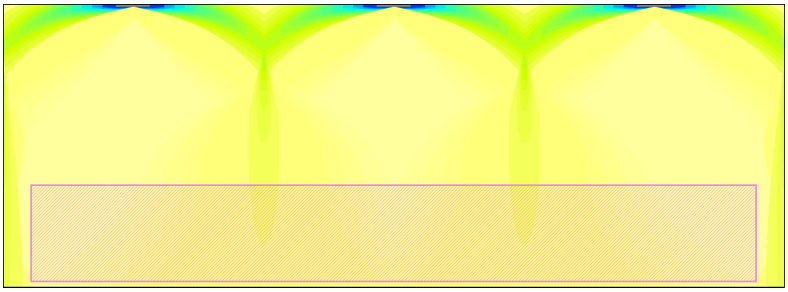


SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

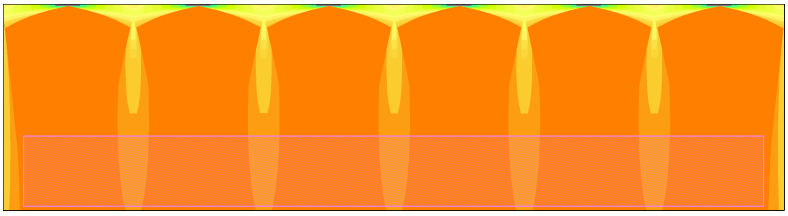
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 428 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

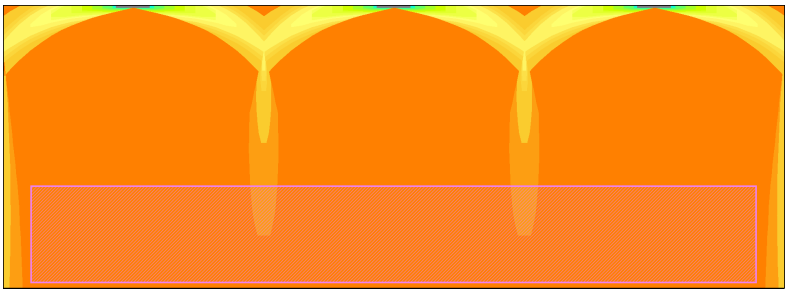
Velocidad - Alzado Sección D

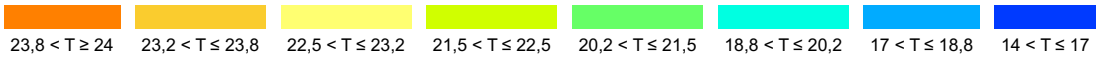


Temperatura - Alzado Sección A



Temperatura - Alzado Sección D





SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 429 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Fecha: 31/03/2025

KOMFORTAIR 3D®
© Software de difusión de aire

K3D-4.0 (06/18)

Proyecto: Centre cívic
Zona: Sala 1 i 2 mode calor
Cliente: EMD Sant Martí de Torroella
Ref: -
Realizado por: ambitgrup

Impulsión

Modelo: **DF-TR-R 600 x 600**

Características: Difusor rotacional de geometría variable termorregulable, marca KOOLAIR, modelo DF-TR-R de 600 x 600 mm, autorregulado térmicamente sin necesidad de energía exterior, para impulsar veticalmente aire caliente y horizontalmente aire frío. Acabado pintado en color RAL a definir. Altura de instalación recomendada de 3,5 a 5 m, puede incorporar compuerta de regulación, accesorio de fijación a determinar, y plenum de conexión lateral/frontal.



Datos aerólicos:

Q_0 (m³/h)	Uds	V_k (m/s)	Y_L (m)	Y_{max} (m)	V_t (m/s)	V_r (m/s)	V_z (m/s)	Q_x/Q_0	ΔP (Pa)	T_{imp} (ºC)	T_{amb} (ºC)	ΔT_y
600	18	5,50	4,90	3,04	0,00	0,00	0,00	28,1	38	38	19	0,0

Nivel sonoro:

Lw			Lp		
dB(A)	NR	NC	dB(A)	NR	NC
41,4	36,1	33,4	39,4	42,5	39,7

Espectro sonoro por banda de octava:

f(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	42,5	42,2	40,8	39,8	36,1	32,8	25,5	20,5

Retorno

Modelo: **22-5 1500 x 300**

Características: Rejilla de retícula recta, marca KOOLAIR, modelo 22-5 de 1500 x 300 mm, para retorno de aire, puede incorporar compuerta de regulación, accesorio de fijación a determinar, y plenum de conexión lateral/frontal.



Q_0 (m³/h)	Uds	Vk (m/s)	ΔP_r(Pa)	Lw [dB(A)]	Lp [dB(A)]
3600	3	2,62	11	31,3	29,3

Leyendas

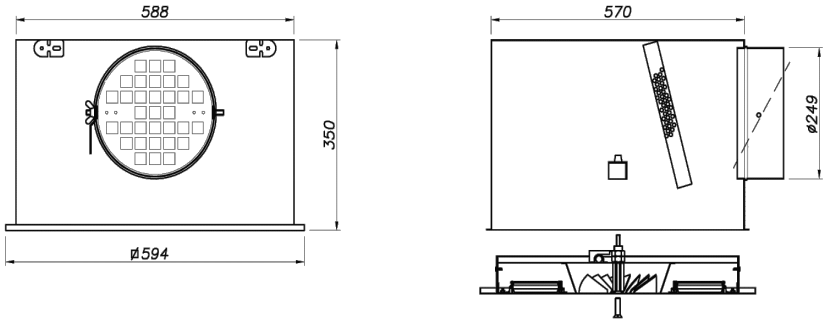
Q_0 (m³/h)	*Caudal de aire por difusor*	V_t (m/s)	*Velocidad terminal vena de aire*	T_{imp} (ºC)	*Temperatura impulsión*
Uds	*Unidades*	V_r (m/s)	*Velocidad residual zona ocupada*	T_{amb} (ºC)	*Temperatura interior sala*
V_k (m/s)	*Velocidad efectiva*	V_z (m/s)	*Velocidad máxima zona ocupada*	ΔT_y	*Tasa temperatura en alcance Y*
ΔP (Pa)	*Pérdida de carga*	Q_x/Q_0	*Tasa Inducción*	ΔP_r (Pa)	*Pérdida de carga en retorno*
Y_L (m)	*Alcance vertical a cubrir*	$X_{0,2}$ (m)	*Alcance horizontal para velocidad terminal 0,2 m/s*	Lw	*Nivel Potencia sonora difusor*
Y_{max} (m)	*Penetración vertical máxima*	ΔP (Pa)	*Pérdida de carga*	Lp	*Nivel Presión sonora global*

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

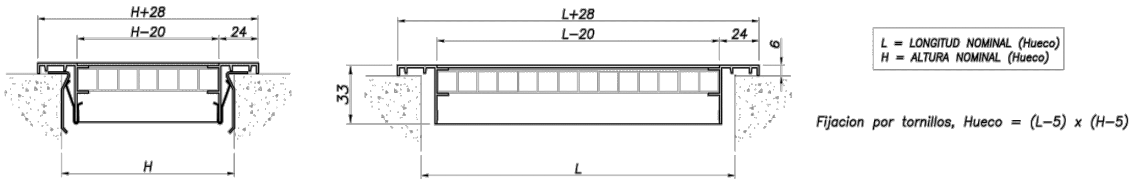
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 430 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Dimensiones: (Documentación técnica ampliada)



Dimensiones retorno:



SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 431 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Fecha: 31/03/2025

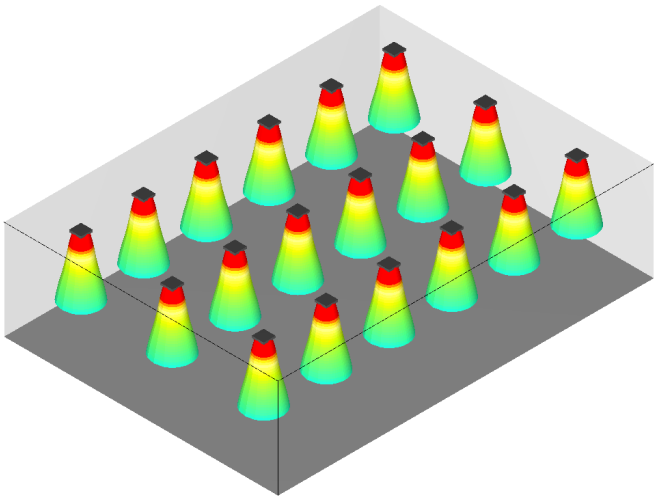
KOMFORTAIR 3D®

© Software de difusión de aire

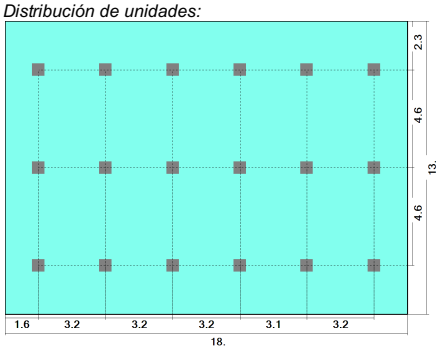
K3D-4.0 (06/18)

Proyecto:	Centre cívic	**Cliente:**	EMD Sant Martí de Torroella	**Realizado por:**	ambitgrup
Zona:	Sala 1 i 2 mode calor	**Ref:**	-		

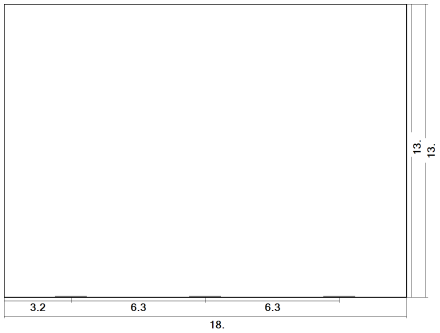
Velocidad - 3D:

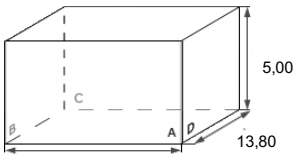


Distribución de unidades:



Distribución de retorno:





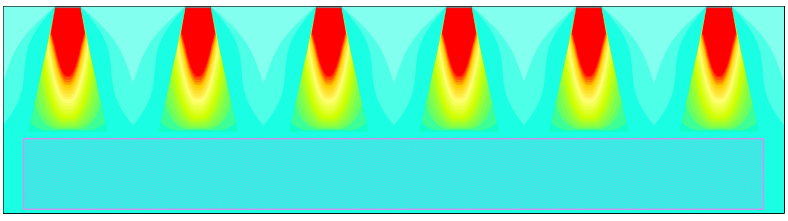
$H_{INST-IMP}$: 5,00

$H_{INST-RET}$: 0,40

Isovel: 0,2

0 ≤ Vx < 0,2	0,2 ≤ Vx < 0,4	0,4 ≤ Vx < 0,6	0,6 ≤ Vx < 0,8	0,8 ≤ Vx < 1	1 ≤ Vx

Velocidad - Alzado Sección A

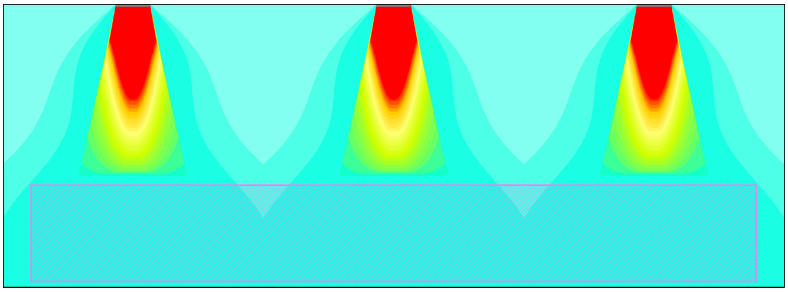


SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

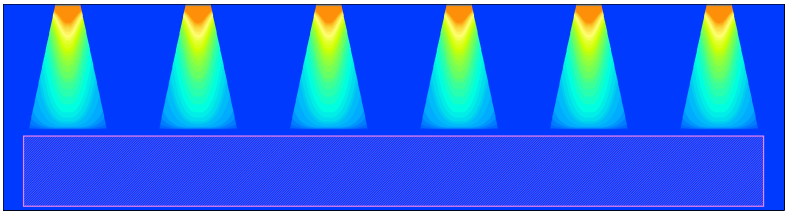
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 432 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

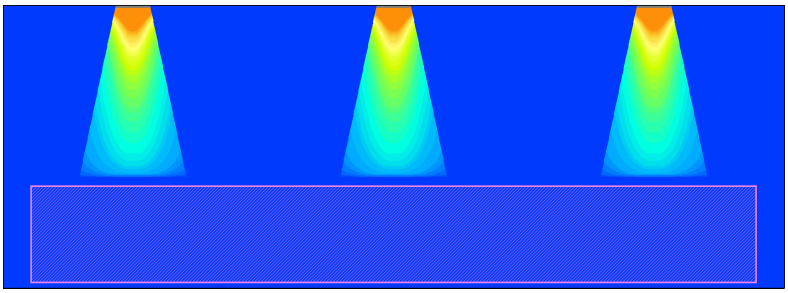
Velocidad - Alzado Sección D

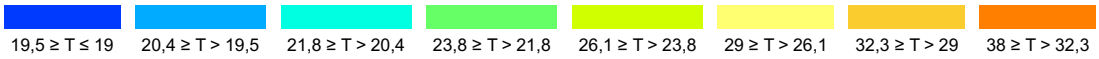


Temperatura - Alzado Sección A



Temperatura - Alzado Sección D





SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

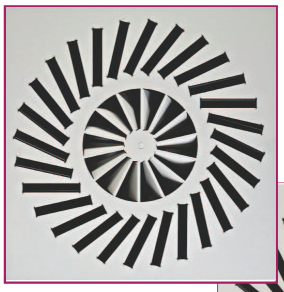
DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 433 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

VI.7.3 FITXA TÈCNICA DIFUSOR TERMOREGULABLE

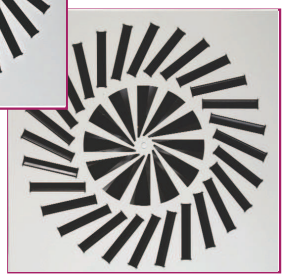
SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 434 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Difusores rotacionales termorregulables DF-TR



DF-TR-R



DF-TR-V

Difusor de geometría variable DF-TR, especialmente desarrollado para espacios con alturas superiores a 3,5 m.

Funcionamiento

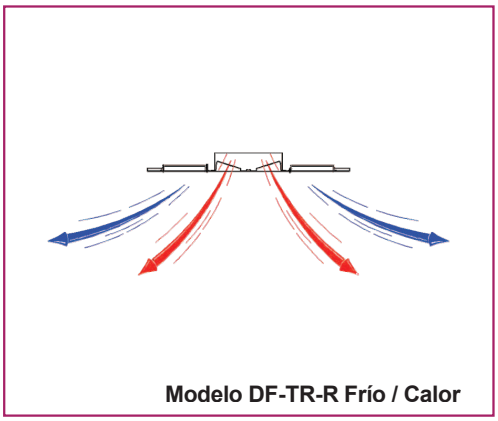
El difusor termorregulable incorpora un elemento térmico que se dilata o contrae al variar la temperatura, accionando un mecanismo que provoca una impulsión de aire horizontal en frío o vertical en calor. La vena de aire es totalmente horizontal cuando la temperatura de impulsión es menor de 22º C, y es totalmente vertical cuando la temperatura de impulsión es mayor de 28º C.

En este modelo el mecanismo termoregulable acciona una compuerta orientada de forma paralela a la plaza, que nos redirige el flujo por la parte interna o externa del difusor.

Con este elemento se evitan los posibles problemas de estratificación de aire caliente cuando se impulsa, horizontalmente con un difusor rotacional convencional, a alturas mayores de 3,5 m.

La penetración de la vena de aire varía con la diferencia de temperatura del aire impulsado y ambiente y con el caudal de impulsión, de tal forma que disminuye al aumentar el salto térmico y también al disminuir el caudal.

Los valores indicados en las tablas corresponden a un ΔT, diferencia de temperatura entre aire impulsado y temperatura interior del local a acondicionar, de -10º C en frío y +10º C en calor.



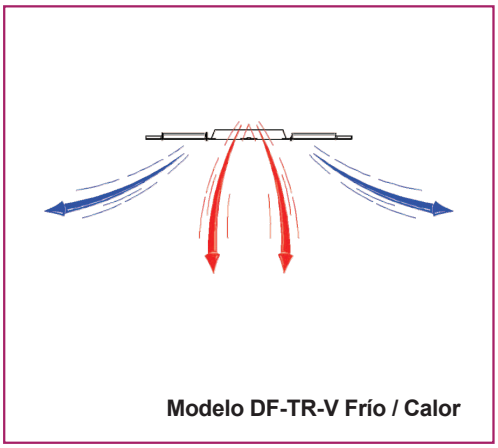
Modelo DF-TR-R Frío / Calor

Modelos

Existen dos modelos, la geometría del área destinada a la impulsión de aire frío es común para ambos, cambiando la parte central que es la que nos define la configuración vertical.

Modelo DF-TR-V, lleva la parte central del difusor sin aletas, se utiliza en instalaciones con alturas superiores a 5 m. En calor, realiza una descarga de aire totalmente vertical.

Modelo DF-TR-R, lleva en la parte central un difusor rotacional con aletas fijas a 60º. En este caso, la vena de aire vertical sale con rotación, lo que genera que tenga menor alcance que el modelo anterior. La altura de instalación recomendada oscila entre 3,5 y 5 m.



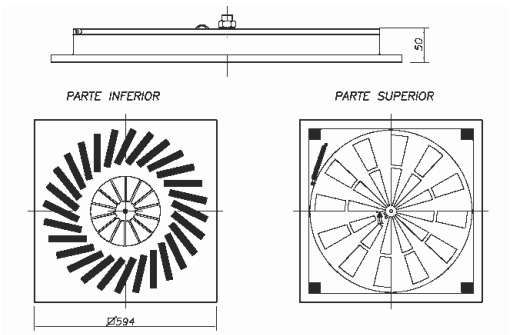
Modelo DF-TR-V Frío / Calor

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

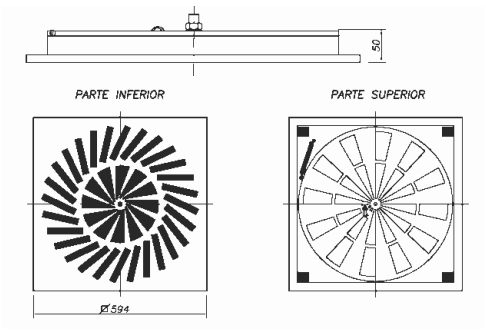
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 435 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Modelos y dimensiones

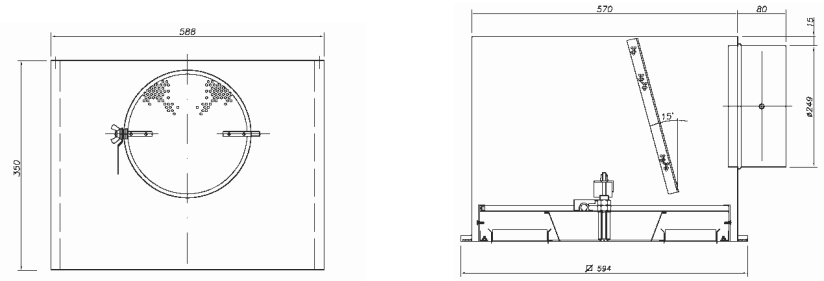


Modelo DF-TR-R



Modelo DF-TR-V

PLENUM PARA DF-TR





Modelo DF-TR Frío



Modelo DF-TR Calor

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 436 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Datos técnicos. Tablas de selección

IMPULSIÓN HORIZONTAL DE AIRE FRÍO
(COMÚN PARA LOS 2 MODELOS)

Tabla 1

Q		Configuración Horizontal	
(m^3/h)	(l/s)		
300	83,3	X (m)	1,4
		ΔPt (Pa)	8
		L_{wA} - dB(A)	18
400	111,1	X (m)	1,9
		ΔPt (Pa)	12
		L_{wA} - dB(A)	26
500	138,9	X (m)	2,4
		ΔPt (Pa)	18
		L_{wA} - dB(A)	32
600	166,7	X (m)	2,9
		ΔPt (Pa)	25
		L_{wA} - dB(A)	37
700	194,4	X (m)	3,4
		ΔPt (Pa)	34
		L_{wA} - dB(A)	41
800	222,2	X (m)	3,8
		ΔPt (Pa)	44
		L_{wA} - dB(A)	45
900	250,0	X (m)	4,3
		ΔPt (Pa)	55
		L_{wA} - dB(A)	48

SIMBOLOGÍA

ΔP_t	Pérdida de carga total en Pa
L_{wA}-dB(A)	Nivel de potencia sonora
X	Alcance horizontal de la vena de aire para una velocidad máxima de 0,25 m/s en la zona ocupada, para un ΔT=-10º C

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 437 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Datos técnicos. Tablas de selección

IMPULSIÓN VERTICAL DE AIRE CALIENTE
MODELO DF-TR-R

Tabla 2

Q		MODELO	DF-TR-R		
(m^3/h)	(l/s)	Impulsión	VERTICAL (ΔT = +10º C)		
300	83,3	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	1,5	1,8	2,0
		ΔPt (Pa)	10		
		L_{wA} - dB(A)	21		
400	111,1	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	2,0	2,5	2,7
		ΔPt (Pa)	17		
		L_{wA} - dB(A)	29		
500	138,9	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	2,5	3,1	3,4
		ΔPt (Pa)	26		
		L_{wA} - dB(A)	36		
600	166,7	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	3,0	3,8	4,1
		ΔPt (Pa)	38		
		L_{wA} - dB(A)	41		
700	194,4	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	3,5	4,4	4,7
		ΔPt (Pa)	52		
		L_{wA} - dB(A)	46		
800	222,2	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	4,0	5,0	5,4
		ΔPt (Pa)	68		
		L_{wA} - dB(A)	50		
900	250,0	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	4,5	5,6	6,1
		ΔPt (Pa)	86		
		L_{wA} - dB(A)	53		

SIMBOLOGÍA

$Y_{0,5}$, $Y_{0,3}$ — Alcance vertical para una velocidad terminal de la vena de aire de 0,5 ó 0,3 m/s respectivamente, con un ΔT= 10º C

Y_{max} — Máxima penetración vertical, con un ΔT= 10º C

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 438 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Datos técnicos. Tablas de selección

IMPULSIÓN VERTICAL DE AIRE CALIENTE
MODELO DF-TR-V

Tabla 3

Q		MODELO	DF-TR-V		
(m^3/h)	(l/s)	Impulsión	VERTICAL (ΔT = +10º C)		
300	83,0	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	2,0	2,3	2,4
		ΔPt (Pa)	11		
		L_{wA} - dB(A)	21		
400	111,0	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	2,6	3,1	3,2
		ΔPt (Pa)	19		
		L_{wA} - dB(A)	29		
500	138,0	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	3,3	3,8	4,0
		ΔPt (Pa)	29		
		L_{wA} - dB(A)	35		
600	166,0	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	3,9	4,6	4,8
		ΔPt (Pa)	40		
		L_{wA} - dB(A)	40		
700	194,0	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	4,6	5,4	5,6
		ΔPt (Pa)	54		
		L_{wA} - dB(A)	44		
800	222,0	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	5,2	6,1	6,4
		ΔPt (Pa)	70		
		L_{wA} - dB(A)	48		
900	250,0	$Y_{0,5}$ $Y_{0,3}$ Y_{max} (m)	5,9	6,9	7,2
		ΔPt (Pa)	88		
		L_{wA} - dB(A)	51		

SIMBOLOGÍA

$Y_{0,5}$, $Y_{0,3}$	Alcance vertical para una velocidad terminal de la vena de aire de 0,5 ó 0,3 m/s respectivamente, con un ΔT= 10º C
Y_{max}	Máxima penetración vertical, con un ΔT= 10º C

- Esta tabla de selección está basada en ensayos reales de laboratorio de acuerdo a las normas ISO 5135 y UNE-EN-ISOe 3741.

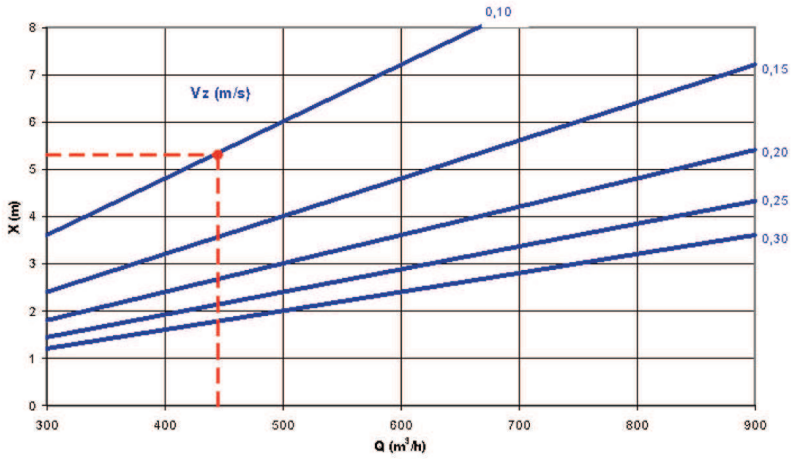
SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 439 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Datos técnicos. Gráficos de selección

Gráfico 1. ALCANCE HORIZONTAL. DIFUSOR DF-TR-R Y DF-TR-V





Modelo DF-TR-V



Modelo DF-TR-R

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 440 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Datos técnicos. Gráficos de selección

Gráfico 2. MÁXIMA PENETRACIÓN VERTICAL. DIFUSOR DF-TR-R

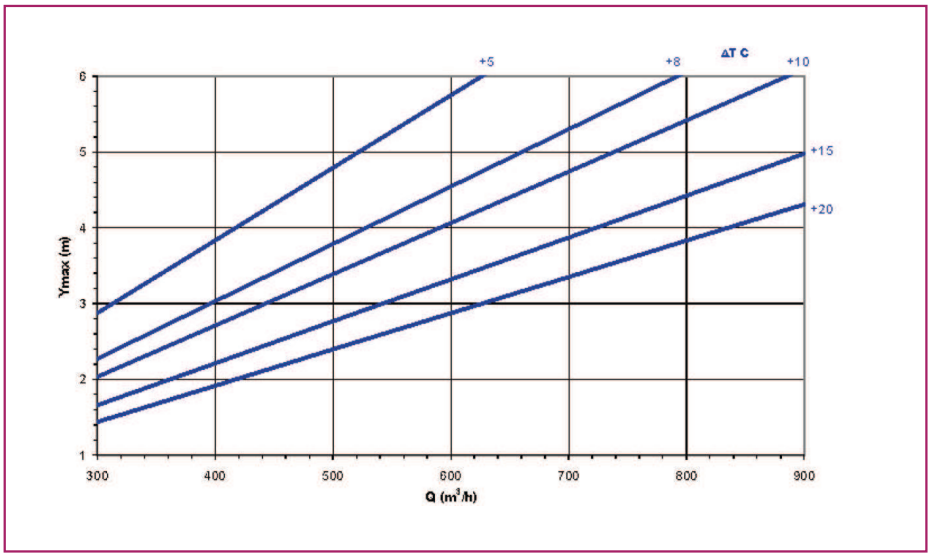
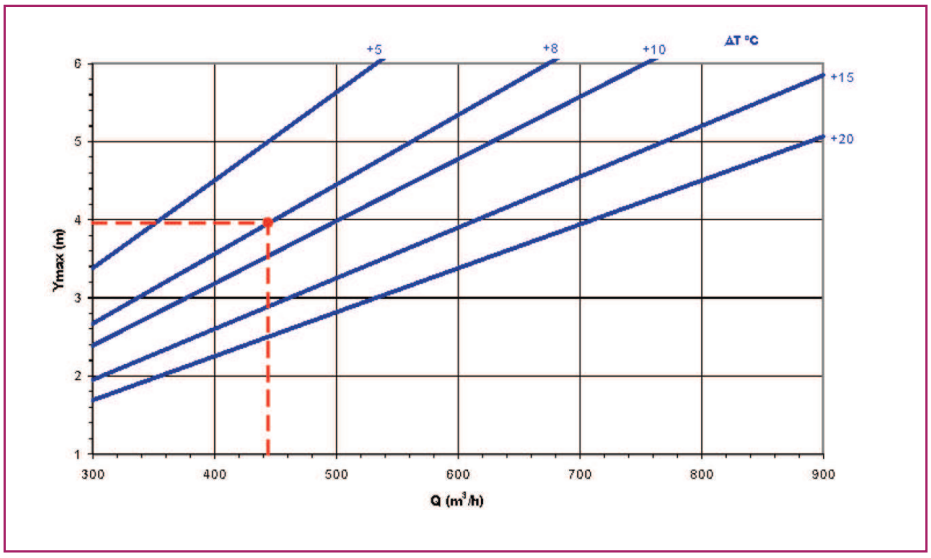


Gráfico 3. MÁXIMA PENETRACIÓN VERTICAL. DIFUSOR DF-TR-V



SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 441 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Ejemplo de selección

CONDICIONES DE DISEÑO:

- Tipo de sala: Salón de actos
- Dimensiones: (L x A) 10 x 10 m. Altura de instalación 5 m
- Caudal total de impulsión: 4.000 m^3/h
- Condiciones verano: Temperatura impulsión 14º C; Temperatura ambiente 24º C
- Condiciones invierno: Temperatura impulsión 31º C; Temperatura ambiente 23º C
- Nivel sonoro máximo requerido 35 dB(A)
- Altura zona ocupada 1,3 m (persona sentada)

SOLUCIÓN:

Se seleccionan 9 unidades de difusor, con una distribución 3x3 (distancia entre centros de difusores 3,3 m). Caudal unitario por difusor 445 m^3/h.

Con una altura de instalación de 5 m y una altura de zona ocupada de 1,3 m, para una penetración vertical de 3,7 m, no se deben obtener velocidades máximas de la vena de aire superiores a 0,25 m/s, ni menores a 0,10 m/s, para una correcta difusión de aire.

Comprobando el aspecto anterior en las tablas de selección (impulsión vertical) de cada modelo, se obtiene que el difusor que mejor se ajusta a las necesidades de velocidades de aire en zona ocupada, cumpliendo las condiciones acústicas establecidas, es el modelo DF-TR-V.

Entrando en el gráfico de máxima penetración vertical del difusor seleccionado (Gráfico 3), con un caudal de 445 m^3/h, para un ΔT =8º C, se obtiene una penetración máxima de la vena de aire de 4 m. Este valor se encuentra dentro del rango de valores para una correcta difusión de aire, con las condiciones de diseño establecidas.

DATOS TÉCNICOS, IMPULSIÓN AIRE CALIENTE:

L_{WA} = 32 dB(A) (Tabla 3)
ΔP_t = 23 Pa
Y_{max} = 4 m (Gráfico 3)

DATOS TÉCNICOS, IMPULSIÓN AIRE FRÍO:

L_{WA} = 32 dB(A) (Tabla 1)
ΔP_t = 23 Pa

Entrando en el gráfico de alcance horizontal (Gráfico 1), con un caudal de 445 m^3/h y con un alcance X (m) igual a la mitad de la distancia entre centros de difusores más la distancia desde el techo hasta zona ocupada, que resulta X (m) = 1,6 + 3,7 = 5,3 m, se obtiene una velocidad máxima en zona ocupada de 0,10 m/s.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 442 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Codificación

Mediante la codificación adjunta, se define tanto el difusor como el plenum:

DF-TR	Difusor rotacional termorregulable en placa de 600x600
C	Placa circular

R	Parte central con difusor rotacional
V	Parte central sin aletas

--	Para techo modular
E	Para techo de escayola

PD	Plenum desmontable sin aislar con boca lateral y compuerta de regulación
PDA	Plenum desmontable aislado con boca lateral y compuerta de regulación

RAL 9010	Acabado estándar en color blanco
RAL...	Acabado en otro RAL

Ejemplo de codificación:

DF-TR-R PD RAL 9010

Difusor rotacional termorregulable fabricado en chapa de acero galvanizado de 600x600, con plenum desmontable sin aislar, pintado en blanco.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 443 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

VI.7.4 MEMÒRIA CÀLCUL D'ESTRUCTURA

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 444 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

MEMÒRIA DE CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

Aquesta és la memòria de càlcul de l'estructura per a les següents normes d'Espanya:

- Accions: CTE DB SE i CTE DB SE-AE
- Sisme: NCSE-94 i NCSE-02
- Formigó armat i en Masa: Codi Estructural
- Unidireccionals prefabricats: Codi Estructural
- Acer estructural: Codi Estructural i EN 1993-1-3
- Bigues Mixtes: Codi Estructural
- Alumini: EN 1999-1-1
- Fonaments: CTE DB SE-C
- Fàbrica: CTE DB SE-F
- Fusta: CTE DB SE-M
- Resistència al foc: CTE DB SI, Codi Estructural i EN 1999-1-2

INTRODUCCIÓ

El càlcul de l'estructura ha estat realitzat mitjançant el programa TRICALC de Càlcul Espacial d'Estructures Tridimensionals, versió 14.0, de l'empresa Graitec Spain, S.L. - ARKTEC, amb domicili a Caleruega, 81 – E28033 Madrid (Espanya).

GEOMETRIA

Sistemes de coordenades

S'utilitzen tres tipus de sistemes de coordenades:

- ***SISTEMA GENERAL*:** Es el sistema de coordenades utilitzat per situar elements en l'espai. Està constituït per l'origen de coordenades Og i els eixos Xg, Yg i Zg formant un tríedre. Els eixos Xg i Zg defineixen el pla horitzontal de l'espai i els plans formats per XgYg i YgZg són els verticals.
- ***SISTEMA LOCAL*:** Es el sistema de coordenades propi de cadascun dels nusos d'una barra de l'estructura i depèn exclusivament de la seva situació i orientació en l'espai. Cadascuna de les barres té un eix de coordenades local per a cadascun dels seus nusos, als quals hom denominarà [Oli,Xli,Yli,Zli] i [Olj,Xlj,Ylj,Zlj]. Els eixos locals es defineixen de la següent manera:
  - Eixos Locals en el NUS i:

L'origen de coordenades Oli està situat en el nus i.

L'eix Xli es defineix com el vector de direcció ji.

L'eix Yli es selecciona perpendicular als eixos Xli i Zg de forma que el producte vectorial de Zg amb Xli coincideixi amb Yli.

L'eix Zli es determina per la condició d'ortogonalitat que ha de complir el tríedre format per Xli, Yli i Zli.

  - Eixos Locals en el NUS j:

L'origen de coordenades Olj està situat en el nus j.

L'eix Xlj es defineix com el vector de direcció ij.

L'eix Ylj es selecciona perpendicular als eixos Xlj i Zg de forma que el producte vectorial de Zg amb Xlj coincideixi amb l'eix Ylj.

L'eix Zlj es determina per la condició d'ortogonalitat que ha de complir el tríedre format per Xlj, Ylj i Zlj.

- ***SISTEMA PRINCIPAL*:** Es el sistema de coordenades que coincideix amb el sistema d'eixos principals d'inèrcia de la secció transversal d'una barra. Mitjançant una rotació de valor s'obté un angle b entre els eixos Ylocal i Yprincipal del seu nus de menor numeració, mesurat des de l'eix Ylocal en direcció a Zlocal.

El sistema de coordenades general [Og,Xg,Yg,Zg] s'utilitza per definir les següents magnituds:

- Coordenades dels nusos.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 445 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

- Condicions de suport dels nusos en contacte amb la fonamentació (suports, encastaments, ressorts i assentaments).
- Càrregues contínues, discontínues, triangulars i puntuals aplicades en les barres.
- Forces i moments en els nusos.
- Desplaçaments en els nusos i reaccions d'aquells en contacte amb el terreny, obtinguts després del càlcul.

El sistema de coordenades principal [Op,Xp,Yp,Zp] s'utilitza per definir les següents magnituds:

- Càrregues de temperatures, amb gradient tèrmic al llarg de l'eix Yp o Zp de la secció.
- Càrregues del tipus moments flectors i torsors en barres.
- Resultats de sol·licitacions d'una barra.
- Gràfiques de les sol·licitacions principals.

Definició de la geometria

L'estructura ha estat definida com una malla tridimensional composada per barres i nusos. Hom considera que les barres són de directriu recta, de secció constant entre els seus nusos extrems i de longitud igual a la distància entre els eixos locals de dits extrems.

Les **unions de les barres** en els nusos poden ser de diferents tipus:

- *UNIONS RIGIDES*, en les que les barres transmeten girs i desplaçaments als nusos.
- *UNIONS ARTICULADES*, en les que les barres transmeten desplaçaments als nusos però no girs.
- *UNIONS ELÀSTIQUES*, en les que es defineix un percentatge en els tres girs, en eixos principals de la barra.

Les **condicions de suport** imposades als nusos de l'estructura en contacte amb la fonamentació, condicions de suport, permeten limitar el gir i/o desplaçament en els eixos generals. Segons les diferents combinacions dels sis possibles graus de llibertat per nus, es poden definir diferents casos:

- *NUSOS LLIURES*: desplaçaments i girs en els tres eixos de coordenades (------).
- *NUSOS ARTICULATS*: sense desplaçaments, girs en els tres eixos (XYZ---).
- *NUSOS ENCASTATS*: sense desplaçaments ni girs (XYZXYZ).
- *SUPORTS VERTICALS*: desplaçaments respecte els eixos Xg i Zg, girs en els tres eixos (-Y----).
- *SUPORTS HORITZONTALS EN X*: desplaçaments respecte els eixos Ygi Zg, girs en els tres eixos (X-----).
- *SUPORTS HORITZONTALS EN Z*: desplaçaments respecte els eixos Xgi Yg, girs en els tres eixos (--Z---).
- *RESSORTS o SUPORTS ELASTICS*: desplaçaments respecte els eixos Xg/Yg/Zg definits per les constants de rigidesa Kdx/Kdy/Kdz, girs respecte dits eixos definits per les constants de rigidesa Kgx/Kgy/Kgz. Es possible definir en un nus condicions de suport i ressorts, en diferents eixos.

Hom ha previst *ASSENTAMENTS* en nusos, tenint en compte per al càlcul de sol·licitacions els esforços produïts pel desplaçament de dits nusos.

Els codis expressats al final de cada tipus de suport, es recullen en diferents llistats del programa.

Eixos de càlcul

Es permet considerar com a eixos de càlcul o les barres que l'usuari defineixi (les línies que uneixen dos nusos) o l'eix físic (geomètric) de les seccions de les barres (veure LLISTAT D'OPCIONS).

En el primer cas, si es considera necessari, es podran introduir de forma manual en el càlcul els efectes que puguin produir la diferència de situació entre els eixos de càlcul i els eixos físics de les seccions transversals de les barres, mitjançant la introducció d'accions addicionals, forces i moments, o mitjançant la modelització dels nusos com elements amb dimensió.

En el cas de considerar com a eixos de càlcul els eixos geomètrics de les peces, es poden utilitzar com a llum de les barres diferents criteris, entre els que es troba l'adoptat per la Instrucció EHE-08, la distància entre suports.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 446 de 488

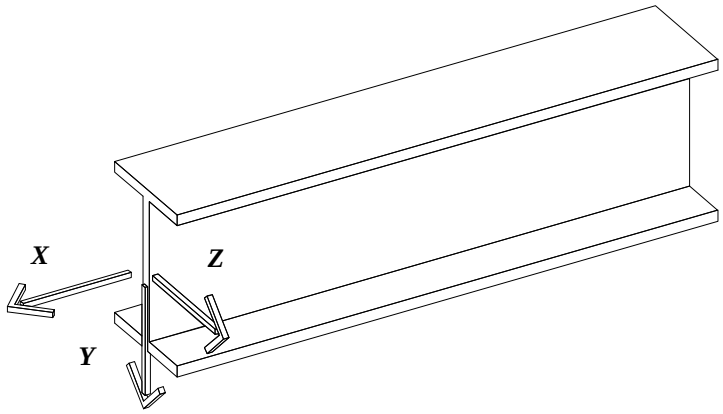
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Barres i tirants

Existeix la possibilitat de treballar amb tirants, de forma que el programa consideri que les barres definides com a tals, sols absorbeixin esforços de tracció no aportant cap rigidesa quan es sotmetin a compressió. El càlcul dels tirants ha de fer-se en el càlcul en 2n ordre, ja que sols posteriorment a un càlcul en 1er ordre és possible detectar les combinacions en les que els tirants estan treballant a compressió, i llavors eliminar-los de la matriu de rigidesa de l'estructura, i tornar a calcular l'estructura. La llibertat de geometria per a definir les barres-tirant dins de l'estructura és total: poden unir-se nusos a distinta cota, façanes de naus, nusos en la mateixa planta,... sense necessitat de formar requadres rectangulars arriostrats.

Criteri de signes dels llistats de sol·licitacions de barres

Els llistats de 'Sol·licitacions' i 'Per Seccions', que s'obtenen majorats, es realitzen segons els eixos principals de la secció en el nus inicial de cada barra (Xp, Yp, Zp). El nus inicial d'una barra és el de menor numeració. El criteri de signes utilitzat és el següent:



Eixos principals de la secció en el nus inicial de una barra

- **Axials (Fx)**. Un valor negatiu indicarà compressió, mentre que un positiu, tracció.
- **Tallants Y (Vy).** Un valor positiu indicarà que la tensió de talladura d'una rebanada, a la cara que es veu des del nus inicial, té el mateix sentit que l'eix Yp.
- **Tallants Z (Vz).** Un valor positiu indicarà que la tensió de talladura d'una rebanada, en la cara que es veu des del nus inicial, té el mateix sentit que l'eix Zp.
- **Moments Flectors Y (My) (plànol de flexió perpendicular a l'eix Yp).** En el cas de bigues i diagonals de les quals el plànol de flexió (el perpendicular a Yp) no sigui horitzontal (és a dir, el seu eix Yp no és vertical), s'utilitza el següent criteri: els moments situats per sobre de la barra (la fibra traccionada és la superior) són negatius, mentre que els situats per sota (la fibra traccionada és la inferior) són positius.

  En el cas de bigues i diagonals de les quals el plànol de flexió (el perpendicular a Yp) sigui horitzontal (el seu eix Yp és vertical), i en el cas de pilars, s'utilitza el següent criteri: els moments situats cap a l'eix Zp positiu són positius, mentre que els situats cap a l'eix Zp negatius són negatius.
- **Moments Flectors Z (Mz) (plànol de flexió perpendicular a l'eix Zp).** En el cas de bigues i diagonals de les quals el plànol de flexió (el perpendicular a Zp) no sigui horitzontal (és a dir, el seu eix Zp no és horitzontal), s'utilitza el criteri: els moments situats per sobre de la barra (la fibra traccionada és la superior) són negatius, mentre que els situats per sota (la fibra traccionada és la inferior) són positius.

  En el cas de bigues i diagonals de les quals el plànol de flexió (el perpendicular a Zp) sigui horitzontal (el seu eix Zp és horitzontal), i en el cas de pilars, s'utilitza el següent criteri: els moments situats cap a l'eix Yp positiu són positius, mentre que els situats cap a l'eix Yp negatiu són negatius.
- **Moments torsors (Mx).** El moment torsor serà positiu si, vista la secció des de l'eix Xp de la barra des del seu nus inicial, gira en el sentit de les agulles del rellotge.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 447 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

CÀRREGUES

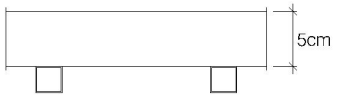
Estat de càrregues

Estat de càrregues:

ESTAT DE CÀRREGUES		
ZONA:	COBERTA DE SALA CALDERES	
CATEGORIA:		G1
Tipus de forjat	Sandwich	
Cantell màxim		5 cm
Estat de càrregues		
Pes propi	0,06	kN/m^2
Càrregues permanents	0,30	kN/m^2
Neu	0,40	kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús	0,40	kN/m^2
TOTAL	1,16	kN/m^2

Les càrregues de neu i la sobrecàrrega d'ús, no són concomitants

Tancament:



ESTAT DE CÀRREGUES	
VENT:	CTE_DB_SE_AE (Acciones en la Edificación)
Alçada coronació edificació:	Aprox.6,00m
Pressió Dinàmica:	0,52 kN/m^2
Grau d'aspror de l'entorn:	II, zona rural en general, industrial o forestal
Coeficient d'exposició:	Ce=2,1 per a z=0m Ce=2,5 per a z=3m Ce=2,7 per a z=6m
Esveltesa en el pla transversal:	0,625
Esveltesa en el pla longitudinal:	0,120

Es consideren les propietats de la localitat de Roses.

Hipòtesis de càrregues

Hipòtesis de càrregues contemplades:

- HIPÒTESI 0: CÀRREGUES PERMANENTS
- HIPÒTESIS 1 i 2, 7 i 8, 9 i 10.:SOBRECÀRREGUES ALTERNATIVES
- HIPÒTESIS 3, 4, 25 i 26: VENT.

Hom considera l'acció del vent sobre l'edifici segons quatre direccions perpendiculars. Dintre de cada direcció es té en compte que el vent actua en els dos sentits possibles, és a dir, en hipòtesis 3 i –3, 4 i –4, 25 i –25, i 26 i -26.

- HIPÒTESIS 5, 6 i 24: SISME.

Hom considera l'acció del sisme sobre l'edifici segons dues direccions horitzontals perpendiculars, una en hipòtesi 5 definida per un vector de direcció [x,0,z] donada i una altra en hipòtesi 6 definida pel vector de direcció perpendicular a l'anterior. Dins de cada direcció es té en compte que el sisme actua en els dos sentits possibles, és a dir, en hipòtesis 5 i -5 i en hipòtesis 6 i -6. Si es selecciona norma NCSE, les direccions d'actuació del sisme

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 448 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

son les dels eixos generals; opcionalment es poden considerar l'actuació del sisme vertical en hipòtesi 24 i -24 definida pel vector [0,Yg,0].

Per a verificar els criteris considerats per determinar l'acció del sisme (segons NTE-ECS i NBE-PDS1/74 o segons NCSE-94 o NCSE-02): veure LLISTAT D'OPCIONS.

- HIPÒTESIS 11 a 20: CÀRREGUES MÒBILS.
- HIPÒTESI 21: TEMPERATURA.
- HIPÒTESI 22: NEU.
- HIPÒTESI 23: CÀRREGA ACCIDENTAL.

Per verificar els coeficients de majoració de càrregues aplicats a cada hipòtesi de càrrega: veure LLISTAT D'OPCIONS.

Regles de combinació entre hipòtesis

- HIPÒTESI 0: CÀRREGUES PERMANENTS

Totes les combinacions realitzades consideren les càrregues introduïdes en hipòtesi 0.

- HIPÒTESIS 1 i 2, 7 i 8, 9 i 10: SOBRECÀRREGUES ALTERNATIVES

Es combinen les càrregues introduïdes en hipòtesis 1 i 2, 7 i 8, 9 i 10 de forma separada i conjunta. Mai no es realitzen combinacions de càrregues introduïdes en hip. 1 i 2 amb càrregues introduïdes en hip. 7 i 8, o càrregues introduïdes en hip. 7 i 8 amb càrregues en hip. 9 i 10.

- HIPÒTESIS 3, 4, 25 i 26: VENT

Mai no es considera l'acció simultània de les càrregues introduïdes en hip. 3, 4, 25 i 26.

- HIPÒTESIS 5, 6 i 24: SISME

Mai no es considera l'actuació de forma conjunta de les càrregues introduïdes en hip. 5 i 6 (només si s'activa l'opció "considerar la regla del 30%), ni d'aquestes amb la hipòtesi 24, sisme vertical.

- HIPÒTESIS 11 A 20: CÀRREGUES MÒBILS

No es realitza cap combinació en la qual aparegui l'acció simultània de les càrregues introduïdes en aquestes hipòtesis.

- HIPÒTESI 21: TEMPERATURA

Les càrregues d'aquesta hipòtesi es combinen amb les introduïdes en hip. 23. No es combinen amb les que s'introdueixen en hipòtesis de vent i sisme.

- HIPÒTESI 22: NEU

Les càrregues d'aquesta hipòtesi no es combinen amb les introduïdes en hip. 23. Tampoc es combinen amb les que s'introdueixen en hipòtesis de vent i sisme.

- HIPÒTESI 23: CÀRREGA ACCIDENTAL

Les càrregues d'aquesta hipòtesi no es combinen amb les introduïdes en hipòtesis 21 i 22. Tampoc es combinen amb les que s'introdueixen en hipòtesis de vent i sisme.

Els coeficients de combinació entre hipòtesis aplicats venen definits en el LLISTAT D'OPCIONS. També és possible obtenir el llistat de les combinacions realitzades en una estructura, material i estat límit concrets.

Les combinacions d'hipòtesi efectuades de forma automàtica pel programa, es desglossen a l'apartat corresponent a cada normativa i material.

Opcions

S'han utilitzat les opcions de càrregues recollides en el llistat d'OPCIONS que acompanya a la estructura, en particular les relatives a:

- Consideració o no automàtica del pes propi de les barres de la estructura.
- Consideració de les càrregues introduïdes a la hipòtesi 3, 4, 25 i 26 (Vent ACTIU), i en les hipòtesi 5, 6 i 24 (Sisme ACTIU).
- Sentit positiu i negatiu(±) considerat en les hipòtesi 3, 4, 25, 26, 5, 6 i 24.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 449 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Mètode de càlcul sísmic segons la Norma NCSE-94 i NCSE-02.

El càlcul de les càrregues sísmiques es realitza mitjançant una anàlisi modal espectral de l'estructura, mètode proposat com a preferent per la Norma NCSE-94 i NCSE-02 (Art.3.6.2.).

Tricalc introdueix en l'estructura, sobre cada pla horitzontal on hi hagi un forjat unidireccional, reticular o llosa massissa, dues càrregues puntuals (segons les dues direccions dels eixos horitzontals generals X e Y) aplicades a una distància (excentricitat definida per la norma) del centre de masses del pla, i dos moments com a resultat de situar aquestes càrregues en el nus de major numeració del pla per a que coincideixin amb un nus de l'estructura.

En el cas de forjats unidireccionals les càrregues són del tipus 'Puntual en Nus' i 'Moment en Nus'. En el cas de forjats reticulars i de llosa les càrregues són del tipus 'Puntual en Pla' i 'Moment en Pla'. Sobre cadascun dels nusos on no hi sigui el forjat horitzontal s'introdueix les dues càrregues puntuals horitzontals segons els eixos X i Z. Si existeix sisme vertical, s'afegeix una tercera càrrega puntual a la direcció del eix Y.

Si s'han definit forjats horitzontals, en el càlcul de les càrregues sísmiques per el mètode dinàmic es considera com hipòtesis la indeformabilitat dels forjats horitzontals en el seu plànol. Es defineix com "grup" el conjunt de nusos d'una estructura inclosos dintre del perímetre d'un forjat unidireccional, reticular o de llosa horitzontals. Tots els nusos inclosos en un mateix "grup" tenen relacionats els seus graus de llibertat corresponents als desplaçaments en els eixos Xg y Zg, i al gir en l'eix Yg.

Anàlisi Modal Espectral

L'anàlisi modal espectral, considerada de tipus 'dinàmic', consta, fonamentalment, dels següents passos:

- Obtenció, per a cada direcció de sisme a considerar, dels valors i vectors propis del sistema d'equacions

$$\left[[K]-\omega^2[M]\right]\cdot\{\Phi\}=0$$

on

K: Matriu de rigidesa en la direcció considerada

w : Freqüència angular d'excitació (arrel quadrada del valor propi)

M: Matriu de massa de l'estructura

Φ: Vector propi

- Obtenció, per a cada mode de vibració i cada direcció, de l'acceleració imposada a cada punt de l'estructura, utilitzant per això una funció de "resposta espectral".
- A partir de l'acceleració característica i del vector propi de cada mode s'obté una força a aplicar a cada nus, en la mateixa direcció que la direcció de sisme. Donat que l'edifici vibra a la vegada en tots els seus nusos, es necessari sumar els efectes combinats de tots ells. Es la denominada 'superposició modal espectral'.
- Combinació, per a cada direcció, dels desplaçaments, girs i esforços obtinguts en els diferents modes de vibració per obtenir els desplaçaments, girs i sol·licitacions ponderats de cada direcció de sisme.

Direccions de sisme considerades

Tricalc considera, com a direccions de sisme, les dels eixos generals (X+,X-, Z+, Z-, Y+ i Y). Aquestes direccions corresponen a les hipòtesis del programa 5, 6 i 24, respectivament. Ja que no es pot predir la direcció en la que es situa l'epicentre d'un terratrèmol respecte l'edifici, es suficient considerar dues direccions horitzontals de sisme independents i ortogonals entre sí.

Als efectes de considerar l'acció del sisme d'una direcció a l'altre, és possible utilitzar un coeficient de majoració de les accions sísmiques incrementant en el factor 1.12, o utilitzar la regla del 30 % (vegi el LLISTAT D'OPCIONS).

La consideració del sisme vertical (Y+, Y-) es opcional (veure LLISTAT D'OPCIONS).

Modelització i graus de llibertat

Per a la correcta avaluació de l'acció sísmica, és necessari que l' estructura es trobi predimensionada i amb totes les càrregues introduïdes.

Als efectes d'avaluació de càrregues sísmiques, l'estructura es modelitza com un conjunt de barres amb les masses concentrades en els nusos. Aquesta modelització és acceptable per a la majoria de les situacions, encara

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 450 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

que en alguns casos (sisme vertical d' una gran biga carregada uniformement, per exemple) no és correcte traslladar les càrregues als nusos. Es consideren solament nusos situats sobre la rasant de la qual, el moviment en la direcció d'estudi no estigui coaccionat mitjançant un recolzament. És a dir, es considera que tota l'estructura sota la rasant es mou solidàriament amb el terreny durant el sisme.

La modelització de l' estructura es pot realitzar separadament per a cada direcció d' estudi o bé globalment (veure el LLISTAT D' OPCIONS).

És opcional (veure el LLISTAT D' OPCIONS) la consideració del gir al voltant d'un eix vertical com a grau de llibertat. En aquest cas, es considera que els nusos situats en un forjat horitzontal indeformable roten al voltant del centre de rigideses del susdit forjat, mentre que la resta ho fan sobre sí mateixos.

També és opcional (veure LLISTAT D'OPCIONS) considerar el gir al voltant dels eixos X i Z generals (opció 'SENSE CONDENSACIÓ') o no (opció 'AMB CONDENSACIÓ').

Es realitza el càlcul condensant els graus de llibertat dels forjats horitzontals (unidireccionals, reticulars o lloses) de l'estructura, la qual cosa equival a considerar els forjats horitzontals infinitament rígids en el seu pla. Els forjats tindran un únic grau de llibertat en les direccions horitzontals del sisme i en el gir al voltant de l'eix Yg.

El terreny es considera un sòlid rígid, la qual cosa, en general, està del costat de la seguretat. Per que aquesta simplificació sigui correcta, s'han d'evitar estructures, la dimensió en planta de les quals, superi la de la longitud de les ondes sísmiques, de l' ordre de 100 metres.

Matriu de massa considerada: massa traslacional i massa rotacional

Tricalc calcula la matriu de massa, matriu diagonal en la que les masses de cada nus, grau de llibertat, es situen en la diagonal.

Els graus de llibertat traslacionals (2 desplaçaments horitzontals més, opcionalment, un desplaçament vertical) estan associats a masses traslacionals. Per al càlcul de les esmentades masses traslacionals, es considera la component vertical de las càrregues equivalents aplicades en els nusos. Tenen per tant unitats de massa.

És opcional (veure LLISTAT D' OPCIONS) la consideració d' un grau de llibertat rotacional (rotació al voltant de l'eix vertical). Aquest grau de llibertat està associat a masses rotacionals. Per al càlcul de dites masses rotacionals, es considera la component vertical de les càrregues equivalents aplicades en els nusos multiplicada per la distància al quadrat entre el punt d' aplicació de la càrrega i la posició de l'eix de rotació considerat. Tenen per tant unitats de massa per distància al quadrat.

En tot cas, ambdós tipus de massa són multiplicats pels següents coeficients:

$$0 + \alpha \cdot [\text{màx.}(1+2,\ 7+8,\ 9+10) + (11+12+...+20)/NMov] + \beta \cdot 21$$

on

'0'	és l' hipòtesi de càrrega permanent.
'1+2', '7+8' i '9+10'	són les parelles de càrregues alternatives (sobrecàrregues d'ús i tabiqueria).
'11' a '20'	són les hipòtesis de càrregues mòbils (ponts grua, per exemple).
'21'	és l' hipòtesi de càrrega de neu.
'α'	és un factor, entre 0,3 y 0,6 (NCSE-94) o 0,5 y 0,6 (NCSE-02), en funció de l'ús de l'edifici.
'β'	és 1,0 ó 0,3 (NCSE-94), 0,5 ó 0,0 (NCSE-02) en funció del temps de permanència de la neu (nº de dies / any).
'NMov'	és el nombre de càrregues mòbils actives.

Obtenció dels valors i vectors propis.

El programa calcula, per a cada direcció de forma separada o conjuntament per a tots els graus de llibertat considerats, els valors i vectors propis resultants del sistema d'equacions:

$$\left[[K] - \omega^2 [M]\right] \cdot \{\Phi\} = 0$$

Els valors propis, els valors de ω per als que el sistema té una solució no trivial, representen les freqüències angulars de vibració pròpies de l' estructura, en la direcció considerada (freqüències naturals). En una estructura existeixen tants modes de vibració com graus de llibertat. Si bé la norma NCSE obliga a considerar tres modes de vibració en cada direcció quan l'estudi es realitza de forma separada en cada direcció, i quatre globals quan l'estudi es realitza de mode global, Tricalc emmagatzema i utilitza els 30 primers modes de vibració,

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 451 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

corresponents als 30 primers períodes de vibració, ordenats de major a menor. D'aquests fins a 30 modes, es poden indicar quants es desitja utilitzar per a l'obtenció d'esforços. Els períodes de vibració venen donats per l'expressió.

$$T = \frac{2 \cdot \pi}{\omega}$$

Obtenció de la massa participant de cada mode

El tant per cent de massa participant, Mpd, en el mode de vibració 'k' i la direcció 'd', ve donat per l'expressió:

$$\%Mp_d = \frac{\left(\sum_{i=1}^{n} M_{d,i} \cdot \Phi_{d,k,i} \right)^2}{\sum_{i=1}^{n} M_i \cdot \Phi_{k,i}^2} \cdot \frac{100}{\sum_{i=1}^{n} M_{d,i}}$$

$$\sum_{i=1}^{n} M_i \cdot \Phi_{k,i}^2 = \sum_{i=1}^{n} M_{x,i} \cdot \Phi_{x,k,i}^2 + \sum_{i=1}^{n} M_{y,i} \cdot \Phi_{y,k,i}^2 + \sum_{i=1}^{n} M_{z,i} \cdot \Phi_{z,k,i}^2 + \sum_{i=1}^{n} M_{yy,i} \cdot \Phi_{yy,k,i}^2 = 1.0$$

essent:

n:	Nombre de graus de llibertat.
Mx,i:	Massa traslacional en la direcció 'x' del grau de llibertat 'i'.
Myy,i:	Massa rotacional sobre l'eix vertical 'y' del grau de llibertat 'i'.
Fx,k,i:	Component del vector propi corresponent a la traslació 'x', mode de vibració 'k' i grau de llibertat 'i'.
Fyy,k,i:	Component del vector propi corresponent a la rotació 'y', mode de vibració 'k' i grau de llibertat 'i'.

Obtenció de l'acceleració característica

L' acceleració lineal característica d' un determinat període de vibració es calcula mitjançant una expressió funció del període propi de vibració, de la zona sísmica, del tipus de terreny i de l' amortiment i ductilitat considerades. Per a això es solen utilitzar gràfics de resposta espectral normalitzats per a una acceleració del terreny d' 1g (9.806 m/s2), en els que en eix X es situa el període de vibració natural de l'edifici, i en eix Y s' obté l' acceleració característica.

En la Norma NCSE els espectres de resposta estan normalitzats per a una acceleració del terreny d' 1 m/s2.

Acceleració rotacional

Tricalc permet considerar, de forma opcional (veure LLISTAT D' OPCIONS), accions sísmiques rotacionals: és a dir, que el terreny, a més de desplaçar-se horitzontal i verticalment, pot rotar durant un sisme. Per a això, és necessari disposar de les acceleracions angulars produïdes per un sisme, per exemple mitjançant gràfiques de resposta espectral en les que en abscisses s'entri per períodes o freqüències naturals i en ordenades s'obtinguin acceleracions angulars (rad / s2). Donat que dits espectres no estan actualment disponibles (estan fora de l'abast de l'actual ciència sismològica), Tricalc permet introduir un factor que multiplicat per l'acceleració lineal produïda en cada mode de vibració, obté l' acceleració angular corresponent.

Zones sísmiques.

La norma NCSE determina la situació d'un edifici per dos valors: l'acceleració sísmica bàsica i el coeficient de contribució.

L'acceleració sísmica bàsica és l'acceleració horitzontal patida pel terreny en un terratrèmol amb un període de retorn de 500 anys. Els seus valors, a Espanya, es situen entre 0 i 0,25·g, essent 'g' l'acceleració de la gravetat.

L'acceleració sísmica de càlcul és l'acceleració amb la que s'ha de calcular l' estructura. En NCSE-94 ve donada per un factor, entre 1,0 y 1,3, que multiplica l'acceleració sísmica bàsica en funció de la importància de l' edificació. Dita importància es determina mitjançant el període de vida estimat, 50 anys per a edificis de normal importància i 100 anys per a edificis d'especial importància. A NCSE-02 ve també afectat per un coeficient S d'amplificació del sòl.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 452 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

El coeficient de contribució, K, té en compte la distinta contribució a la perillositat sísmica en cada punt d'Espanya, de la sismicitat de la Península i de la proximitat a la falla Açores - Gibraltar. Els seus valors es situen entre 1,0, per a tot el territori nacional llevat d'Andalusia occidental i sud-oest d' Extremadura, i 1,5.

Combinació dels diferents modes de vibració

Donat que l'edifici vibra a la vegada en tots els seus modes, és necessari sumar els efectes combinats de tots ells. És el que es denomina 'superposició modal espectral'.

Tricalc utilitza la 'Combinació Quadràtica Complerta', tal com indica la norma NCSE-94.(A NCSE-02 s'indica el mètode de l'Arrel Quadrada de la Suma de Quadrats modificat, que el programa no utilitza.) Per a cada nus o barra, l' efecte ponderat 'S', que pot ser el desplaçament, la velocitat, l'acceleració o un esforç, ve donat per l'expressió:

$$S = \sqrt{\sum_{i=1}^{r}\sum_{j=1}^{r} |S_i| \cdot |S_j| \cdot \pi_{ij}}$$

$$\pi_{ij} \equiv \pi_{ji} = \frac{8 \cdot v^2 \cdot (1+f) \cdot f^{3/2}}{(1-f^2)^2 + 4 \cdot v^2 \cdot f \cdot (1+f)^2} \quad ; \quad f = \frac{\omega_i}{\omega_j}$$

essent:

r: nombre de modes de vibració..

v: coeficient d'amortiment, en tants per 1.

w: freqüència angular, de manera que f sigui menor o igual a la unitat.

Tricalc permet a més indicar quants modes de vibració es desitgen considerar en aquesta combinació.

Consideració dels efectes combinats de les direccions d'estudi.

Donat que es coneix 'a priori' la direcció del sisme més desfavorable, no n'hi ha prou amb estudiar de forma independent els efectes de l'acció sísmica en dues direccions ortogonals. La norma espanyola NCSE solament indica que, en el cas de calcular els modes de vibració de forma separada per a cada direcció, s'ha de sumar al pèssim esforç degut a una direcció el 30% del pèssim esforç de la direcció ortogonal. És la denominada, en la bibliografia clàssica, 'regla del 30%', que no és utilitzada pel programa. La bibliografia actual, considera més precís multiplicar els efectes de cada direcció horitzontal per un factor de 1,12. Per a considerar aquest factor en el programa, n'hi ha prou amb introduir, com a coeficients de majoració de les hipòtesis horitzontals de sisme ('5' y '6'), un valor de 1,12 en lloc de 1,0 com es sol definir (veure el LLISTAT D'OPCIONS).

Centre de masses i centre de rigideses

L' aplicació de les forces horitzontals obtingudes en el centre de masses de cada grup o forjat, provoca una torsió en cada forjat, si no coincideixen els centres de massa i de rigidesa del grup. En tot cas, sempre s'ha de considerar (encara que a Tricalc és opcional) una excentricitat accidental, de valor segons la normativa aplicada.

La norma NCSE considera a més, una excentricitat addicional d' un 1/20 de la màxima dimensió del pla, amidat ortogonalment a la direcció de sisme considerada.

Si s'ha habilitat la consideració de la massa rotacional, i s'ha definit una determinada acceleració rotacional (angular), es produeixen també unes rotacions addicionals degudes a elles.

Càlcul d'esforços.

Un cop obtingudes las forces estàtiques equivalents a l' acció sísmica, en les hipòtesis '5' (direcció X+, X-), '6' (direcció Z+, Z-) i '24' (eix vertical Y+, Y-) i en cada mode de vibració, es pot procedir al càlcul d' esforços en la forma habitual.

El programa obté així els desplaçaments, girs i esforços de cada mode de vibració i direcció, combinant-se posteriorment, en cada hipòtesi de sisme, mitjançant la 'combinació quadràtica complerta'. Per exemple: per obtenir el moment flector Mz de la hipòtesi '5' en una determinada secció, s'obtenen els moments Mz produïts pels modes de vibració de dita hipòtesi i es combinen aplicant la 'combinació quadràtica complerta'.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 453 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

SECCIONS

Definició de les característiques geomètriques i mecàniques dels perfils

Cantell H

Es el valor de la dimensió del perfil en el sentit paral·lel al seu eix Y principal, en mm.

Ample B

Es el valor de la dimensió del perfil en el sentit paral·lel al seu eix Z principal, en mm.

Àrea Ax

Es el valor de l'àrea de la secció transversal d'un perfil d'acer, en cm2, corresponent al valor A en la taula "B.1 Perfils IPN" de la norma EA-95 (Cap.2). En una secció rectangular ve donada per l'expressió:

$$A_x = B \cdot H$$

Àrea Ay

Es l'àrea a considerar en el càlcul de les tensions tangencials paral·leles a l'eix Y principal de la secció transversal d'un perfil d'acer, en cm2. El seu valor es calcula amb l'expressió:

$$\mathrm{A_y} = \frac{I_z \cdot e}{S_z}$$

essent

Iz: Inèrcia segons l'eix z.

e: Gruix del perfil en el punt en el que es produirà la màxima tensió tangencial deguda al tallant Fy.

Sz: Moment estàtic d'una secció corresponent entre la fibra, paral·lela a l'eix Z principal, exterior i el punt on es produirà la màxima tensió tangencial deguda al tallant respecte l'eix paral·lel a l'eix Z principal que passi pel centre de gravetat de la secció. En la taula "B.1 Perfils IPN" de la norma EA-95 (Cap.2) correspon al valor Sx.

El valor d'Ay correspon aproximadament a l'àrea de l'ànima en els perfils en forma d'I. En una secció rectangular ve donada per l'expressió:

$$A_Y = 2/3 \cdot B \cdot H$$

Àrea Az

Es l'àrea a considerar en el càlcul de les tensions tangencials paral·leles a l'eix Z principal de la secció transversal d'un perfil d'acer, en cm2. El seu valor es calcula amb l'expressió:

$$A_z = \frac{I_y \cdot e}{S_y}$$

essent

Iy: Inèrcia segons l'eix y.

e: Gruix del perfil en el punt en el que es produirà la màxima tensió tangencial deguda al tallant Fz.

Sy: Moment estàtic d'una secció corresponent entre la fibra exterior i el punt on es produirà la màxima tensió tangencial.

El valor d'Az correspon aproximadament a l'àrea de les ales en els perfils en forma d'I. En una secció rectangular té el mateix valor que Ay.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 454 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Moment d'inèrcia Ix

Moment d'inèrcia a torsió, en cm4. El moment d'inèrcia a torsió d'una secció rectangular ve donat per l'expressió:

$$I_x = \left[\frac{1}{3} - 0{,}21 \cdot \frac{B}{H} \cdot \left(1 - \frac{B^4}{12 \cdot H^4}\right)\right] \cdot H \cdot B^3$$

essent $H \geq B$

En les seccions en T es té en compte el que s'indica en la taula A3-1 de la norma EA-95 (Cap.3), que reflexa que la inèrcia a torsió d'una peça formada per dos rectangles (d'inèrcies a torsió Ix1 e Ix2) en forma de T ve donada per l'expressió:

$$I_x = 1{,}1 \cdot \left(I_{x1} + I_{x2}\right)$$

Moment d'inèrcia Iy

Moment d'inèrcia de la secció respecte un eix paral·lel a l'eix Y principal que passi pel seu centre de gravetat, en cm4. El seu valor per a una secció rectangular ve donat per l'expressió:

$$I_Y = \frac{H \cdot B^3}{12}$$

Moment d'inèrcia Iz

Moment d'inèrcia de la secció respecte un eix paral·lel a l'eix Z principal que passi pel seu centre de gravetat, en cm4. El seu valor per a una secció rectangular ve donat per l'expressió:

$$I_Z = \frac{B \cdot H^3}{12}$$

Mòdul resistent Wt

Mòdul resistent a torsió en cm3 d'una secció d'acer. Es la relació existent entre el moment torsiu i la tensió tangencial màxima produïda per ell. Per a una secció oberta formada per varis rectangles ve donat per l'expressió (Taula A3-1 de la norma EA-95(Cap. 3)):

$$W_t = \frac{I_X}{e_i}$$

essent

Ix: Inèrcia a torsió de la secció.

ei: Gruix del rectangle de major gruix.

Mòdul Resistent Elàstic $W_{Y,el}$

És el mòdul resistent a la flexió segons un plànol ortogonal a l'eix Y principal d'una secció d'acer, en cm^3 , que es calcula a partir del moment d'inèrcia Iy. En seccions simètriques respecte a un plànol paral·lel a l'eix Y principal de la barra, ve donat per l'expressió:

$$W_{Y,el} = \frac{I_Y}{B/2}$$

El seu valor per una secció rectangular ve donat per l'expressió:

$$W_{Y,el} = H \cdot \frac{B^2}{6}$$

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 455 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Mòdul Resistent Elàstic $W_{Z,el}$

És el mòdul resistent a la flexió segons un plànol ortogonal a l'eix Z principal d'una secció d'acer, en cm^3, que es calcula a partir del moment d'inèrcia Iz. En seccions simètriques respecte a un plànol paral·lel a l'eix Z principal de la barra, ve donat per l'expressió:

$$W_{Z,el} = \frac{I_Z}{H/2}$$

El seu valor per una secció rectangular ve donat per l'expressió:

$$W_{Z,el} = B \cdot H^2/6$$

Mòdul Resistent Plàstic $W_{Y,pl}$

És el mòdul resistent a la flexió plàstica segons un plànol ortogonal a l'eix Y principal d'una secció d'acer, en cm^3, que es calcula suposant totes les fibres de la secció treballant al límit elàstic.

El seu valor per una secció rectangular ve donat per l'expressió:

$$W_{Y,pl} = H \cdot \frac{B^2}{4}$$

Mòdul Resistent Plàstic $W_{Z,pl}$

És el mòdul resistent a la flexió segons un plànol ortogonal a l'eix Y principal d'una secció d'acer, en cm^3, que es calcula suposant totes les fibres de la secció treballant al límit elàstic.

El seu valor per una secció rectangular ve donat per l'expressió:

$$W_{Z,pl} = B \cdot \frac{H^2}{4}$$

Pes P

Es el pes propi de la barra en Kg/ml.

Seccions d'inèrcia variable: cartel·les

El programa permet la introducció de seccions d'inèrcia variable (cartel·les) d'acer o fusta (però no de formigó). Les cartel·les només podran definir-se sobre barres a les que prèviament s'hagin assignat un perfil amb les següents característiques: Han de ser en forma de 'I' i de material 'Acer' o 'Fusta', o en forma rectangular i de material 'Fusta'. Les cartel·les poden definir-se exclusivament en el plànol Y principal, és a dir, en el plànol de l'ànima.

Es possible definir quatre tipus de seccions d'inèrcia variable:

- **Tall oblic del perfil**. Consisteix en tallar obliquament l'ànima del perfil i soldar la secció donant la volta a un dels mitjos perfils. Es equivalent a allargar o escurçar l'ànima del perfil. Per què el perfil sigui vàlid, el cantell total del perfil acartel·lat ha d'ésser al menys 3 vegades el gruix de l'ala.
- **Cartabons**. Consisteix en soldar d'una a tres peces rectangulars o trapezoidals perpendicularment a una de les ales d'un perfil base, essent totes les peces del mateix gruix. Per què la selecció sigui vàlida, el cantell del perfil més l'alçada de la cartel·la ha d'ésser al menys el del perfil de la base, i la suma dels gruixos dels cartabons no ha de superar l'ample del perfil base.
- **Semiperfil**. Consisteix en soldar a un perfil base un altre perfil en forma de 'T' extret d'un perfil idèntic al base. Perquè la selecció resultant sigui vàlida, el cantell del perfil acartel·lat ha d'ésser al menys el del perfil base.
- **Palastres**. Consisteix en soldar a un perfil base un perfil en forma de 'T' extret y d'un perfil idèntic al base. Perquè la selecció resultant sigui vàlida, el cantell del perfil acartel·lat ha d'ésser al menys el del perfil base.

Per realitzar el càlcul d'esforços i el càlcul dels modes de vibració dinàmics, Tricalc divideix les barres de secció variable en un nombre determinat de barres de secció constant. A la barra de secció variable complerta se la

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 456 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

denominarà en aquesta memòria 'Cartel·la primària', mentre que a cadascuna de les barres de secció constant en las que es divideix la cartel·la primària se les denominarà 'Cartel·les secundàries'.

CÀLCUL DE SOL·LICITACIONS

El càlcul de les sol·licitacions ha estat realitzat mitjançant el mètode matricial espacial de la rigidesa, suposant una relació lineal entre esforços i deformacions en les barres i considerant els sis graus de llibertat possibles de cada nus. A títol indicatiu, es mostra a continuació la matriu de rigidesa d'una barra, on es poden veure les característiques dels perfils utilitzats per al càlcul d' esforços:

$$\begin{matrix} \frac{E \cdot A_X}{L} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \frac{12 \cdot E \cdot I_Z}{L^3} & 0 & 0 & 0 & \frac{-6 \cdot E \cdot I_Z}{L^2} \\ 0 & 0 & \frac{12 \cdot E \cdot I_Y}{L^3} & 0 & \frac{6 \cdot E \cdot I_Y}{L^2} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \frac{G \cdot I_X}{L} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{6 \cdot E \cdot I_Y}{L^2} & 0 & \frac{4 \cdot E \cdot I_Y}{L} & 0 \\ 0 & \frac{-6 \cdot E \cdot I_Z}{L^2} & 0 & 0 & 0 & \frac{4 \cdot E \cdot I_Z}{L} \end{matrix}$$

on E és el mòdul de deformació longitudinal i G és el mòdul de deformació transversal calculat en funció del coeficient de Poisson i de E. Els seus valors es prenen de la base de perfils corresponent a cada barra.

Es possible reduir l'escurçament per axial dels pilars mitjançant la introducció d'un factor multiplicador del terme 'E·Ax / L' de la matriu anterior, com es recull en el LLISTAT DE DADES DE CALCUL.

Es possible considerar l'opció d'indeformabilitat de forjats horitzontals en el seu plànol, com es recull en el LLISTAT DE DADES DE CALCUL. Al seleccionar aquesta opció, tots els nusos situats dins del perímetre de cada forjat horitzontal, unidireccional, reticular o llosa, queden englobats en 'grups' (un per cada forjat), als que individualment s'assignen 3 graus de llibertat. El desplaçament vertical -Dy- i els girs segons els eixos horitzontals -Gx i Gz-. Els altres tres graus de llibertat (Dx, Dz i Gy) es suposen comptabilitzats entre tots els nusos del 'grup'. Als nusos que no pertanyen a un forjat horitzontal, ja sigui per estar independents o per estar en plànols inclinats, se'ls hi assignen 6 graus de llibertat.

Es possible considerar el tamany del pilar en els forjats reticulars i lloses, tal com es recull en el LLISTAT DE DADES DE CALCUL. Al seleccionar aquesta opció, es considera que la part de forjat o llosa situada sobre el pilar (considerant per això l' exacta dimensió del pilar i la seva posició o creixement) és infinitament rígida. Tots els nusos situats a l'interior del perímetre del pilar comparteixen, per tant, els 6 graus de llibertat (Dx, Dy, Dz, Gx, Gy, Gz). Això fa que a l'interior d'aquesta porció de forjat, no existeixin esforços, i per tant, els nervis i les bigues que escometen al pilar s'armen amb els esforços existents a la cara del pilar.

En base a aquest mètode s'ha plantejat i resolt el sistema d'equacions o matriu de rigidesa de l'estructura, determinant els desplaçaments dels nusos per l'actuació del conjunt de les càrregues, per posteriorment obtenir els esforços en els nusos en funció dels desplaçaments calculats.

En el cas de que l'estructura es calculi sota els efectes de les accions sísmiques definides per la Norma NCSE es realitza el càlcul de l'estructura mitjançant el mètode de l' "Anàlisi Modal Espectral", recomanat per la mateixa. D'aquesta forma poden obtenir-se els modes i períodes de vibració propis de l'estructura, dades que poden ésser utilitzades per a la combinació de l'estructura amb càrregues harmòniques i la possibilitat d'entrada en ressonància' de la mateixa.

Modelització de murs resistents i forjats

Els murs resistents, forjats reticulars, lloses de forjat, de fonamentació o escales es modelitzen com a elements finits tridimensionals de quatre o tres vèrtexs. Els altres tipus d'elements, siguin bigues, pilars, diagonals o bigues de forjat es modelitzen com a elements lineals tipus barra.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 457 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Una biga, un pilar o una diagonal està formada per dos nusos units mitjançant una 'barra'. De forma similar, un mur resistent, un forjat reticular, llosa de forjat, de fonamentació o escala està format per un conjunt d'elements finits juxtaposats definits pels seus nodes o vèrtexs.

Quan en una estructura es defineixen bigues, pilars, diagonals, forjats i murs resistents, el mètode de càlcul d'esforços consisteix a formar un sistema d'equacions lineals que relacionen els graus de llibertat que es desitgen obtenir, els desplaçaments i girs dels nusos i dels nodes, amb les accions exteriors, les càrregues, i les condicions de vora, suports i encastaments.

De forma matricial, es tracta de l'equació

$$[K] \cdot \{D\} = \{F\}$$

on '[K]' es la matriu de rigidesa de la estructura, '{D}' es el vector de desplaçaments i girs dels nusos i nodes, i '{F}' es el vector de forces exteriors. Una vegada resolt el sistema d'equacions, i per tant, obtinguts els desplaçaments i girs dels nusos i nodes de la estructura, es possible obtenir els esforços (en el cas de les bigues, pilars, diagonals i nervis dels forjats i lloses) i les tensions (en el cas dels murs resistents) de tota l'estructura.

Per obtenir el sistema '[K] · {D} = {F}', s'opera d'igual forma que amb una estructura formada exclusivament per nusos i barres: cada part de la estructura (barra, tros de nervi o element finit) posseeix una matriu de rigidesa elemental, [K]e, que després de transformar-la al sistema d'eixos generals de la estructura, es pot sumar o ensamblar en la matriu general de la estructura. L'única diferència entre les barres i els elements finits es la dimensió i significat de cada fila o columna de les seves matrius de rigidesa elementals (a l'apartat *'5.18.2 Característiques geomètriques i mecàniques dels perfils'* apareix la matriu de la rigidesa elemental d'una barra). Es pot, per tant, que el mètode matricial espacial de càlcul d'estructures de barres es un cas particular del mètode d'elements finits, en el que l'element finit es una barra.

Element finit utilitzat

Per la modelització de murs resistents, forjats reticulars, lloses de forjat, de fonamentació o escala, el programa utilitza un element finit isoparamètric quadrilàter de 4 nodes (i un auxiliar, triangle de 3 nodes, per facilitar el mallat). Cada node posseeix cinc graus de llibertat (u, v, w, θx y θy), sent els 2 primers de tensió plana i els 3 següents de flexió de placa. La matriu de rigidesa elemental te, en coordenades naturals, 4·5 = 20 files i 20 columnes, no existint termes que relacionin els graus de llibertat de tensió plana amb els de flexió de placa. Per tant, l'element utilitzat procedeix de l'engalzament d'un element quadrilàter de quatre nodes de tensió plana amb altre també quadrilàter de quatre nodes de flexió de placa. Concretament, per la flexió s'ha utilitzat l'element quadrilàter de quatre nodes amb deformacions de tallant lineals CLLL (placa grossa de Reissner-Mindlin basada en camps de deformacions de tallant transversal imposades).

Per la obtenció de la matriu de rigidesa, s'utilitza una integració numèrica mitjançant una quadratura de Gauss-Legendre de 2 x 2 punts. La posició dels 2 x 2 punts de Gauss en coordenades naturals, així com els pesos assignats a aquests punts, es la següent:

$$G_{1,1} = \{1/\sqrt{3}\ ,\ 1/\sqrt{3}\ \};\ W_{1,1} = 1{,}0$$
$$G_{1,2} = \{1/\sqrt{3}\ ,\ -1/\sqrt{3}\ \};\ W_{1,2} = 1{,}0$$
$$G_{2,1} = \{-1/\sqrt{3}\ ,\ 1/\sqrt{3}\ \};\ W_{2,1} = 1{,}0$$
$$G_{2,2} = \{-1/\sqrt{3}\ ,\ -1/\sqrt{3}\ \};\ W_{2,2} = 1{,}0$$

(En el cas de l'element triangular auxiliar, s'utilitza una quadratura d'1 punt, situat en el centre de l'element)

Una vegada obtinguts els desplaçaments de tots els nusos i nodes de la estructura (resolent el sistema *[K]·{D}={F}*), s'obtenen les tensions en els punts de Gauss de cada element mitjançant una quadratura de Gauss-Legendre de 2 x 2 punts. Les tensions nodals de cada element s'obtenen extrapolant, mitjançant les funcions de forma del element, les dels punts de Gauss. Aquests procediment produeix valors nodals discontinus entre elements adjacents, discontinuïtats que es redueixen segons es fa la malla d'elements més tupida, fins desaparèixer en el límit.

En el programa es realitza un 'allisat' de les tensions nodals mitjançant una mitja quadràtica de les tensions procedents de cada element al que pertany el node en qüestió. Aquest allisat es produeix mur a mur o forjat a forjat; es a dir, els nusos situats a l'interior d'un mur posseiran un únic vector de tensions, però els situats a la frontera entre dos murs posseiran un vector diferent per cada mur al que pertanyi el node. Aquest es fa així perquè normalment, a les unions entre murs (les unions en horitzontal s'acostumen a realitzar per canvis de direcció del mur, i les unions en vertical s'acostumen a realitzar en els forjats), es produeixen salts bruscos de les tensions.

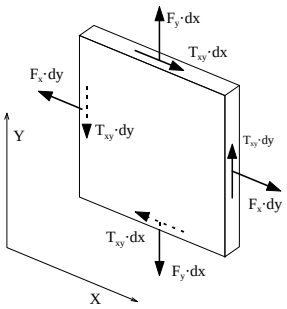
SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 458 de 488

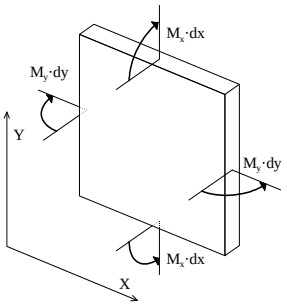
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Les tensions (esforços) que es produeixen en un tros de mur elemental de dimensions *dx, dy* respecte al sistema de coordenades principal del mur, son les següents:

Tensió	Esforç	Tipus	Descripció
σx	Fx·dy	Tensió Plana	Axial horitzontal
σy	Fy·dx	Tensió Plana	Axial vertical
τxy	Txy·dy, Tyx·dx	Tensió Plana	Tallant contingut en pla
$\int z \cdot \sigma_y \cdot dz$	Mx·dx	Flexió	Moment flector respecte a un eix horitzontal
$\int z \cdot \sigma_x \cdot dz$	My·dy	Flexió	Moment flector respecte a un eix vertical
$\int z \cdot \tau_{xy} \cdot dz$	Mxy·dy, Myx·dx	Flexió	Moment Torsor respecte a un eix contingut en el pla.
$\int \tau_{xz} \cdot dz$	Txz·dy	Flexió	Tallant horitzontal perpendicular al pla
$\int \tau_{yz} \cdot dz$	Tyz·dx	Flexió	Tallant vertical perpendicular al pla



Axials i tallants de Tensió Plana.

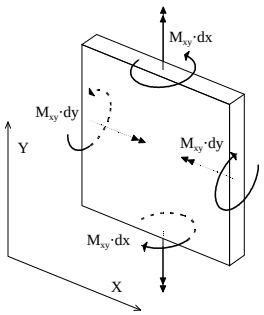


Moments Flectors de Flexió de plaques.

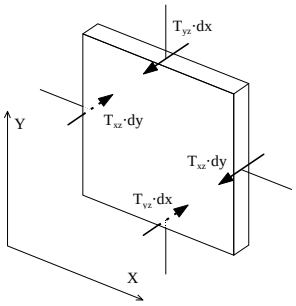
SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 459 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47



Moments Torsors de Flexió de plaques.



Tallants de Flexió de plaques.

De manera similar s'obtenen les tensions (esforços) que es produeixen en un tros de forjat o llosa elemental de dimensions *dx, dy* respecte al sistema de coordenades principal del forjat, en les que l'*eix x* correspon a la direcció de l'armadura longitudinal i l'*eix y* a la de l'armadura transversal.

Principis fonamentals del càlcul matricial.

El programa Tricalc realitza el càlcul d'esforços utilitzant com a mètode de càlcul, el mètode matricial de la rigidesa. En aquest mètode, es calculen els desplaçaments i girs de tots els nusos de l'estructura, (cada nus té sis graus de llibertat: els desplaçaments i girs sobre tres eixos generals de l'espai, a menys que s'opti per la opció d'indeformabilitat dels forjats horitzontals en el seu plànol o la consideració del tamany del pilar en forjats reticulars i lloses), i en funció d'ells s'obtenen els esforços (axials, tallants, moment torsor i flectors) de cada secció.

Per a la validesa d'aquest mètode, les estructures a calcular han de complir o s'ha de suposar el compliment dels següents supòsits:

Teoria de les petites deformacions: 1er i 2on ordre

Es suposa que la geometria d'una estructura no canvia apreciablement sota l'aplicació de les càrregues. Aquest principi és en general vàlid, llevat dels casos en els que la deformació és excessiva (ponts penjants, arcs esvelts Si es realitza un càlcul en 1er ordre, implica a més, que es menyspreen els esforços produïts pels desplaçaments de les càrregues originats al desplaçar-se l'estructura. Si es realitza un càlcul en 2n ordre, es consideren els esforços originats per les càrregues al desplaçar-se l'estructura, sempre dins de la teoria de les petites deformacions que implica que les longituds dels elements es mantenen constants.

Aquest mateix principi estableix que es menyspreen els canvis de longitud entre els extrems d'una barra deguts a la curvatura de la mateixa o a desplaçaments produïts en una direcció ortogonal a la seva directriu, tant en un càlcul en 1er ordre com en 2n ordre.

Hi ha altres mètodes tals com la teoria de les grans deflexions que sí recullen aquests casos, que no son contemplats a Tricalc.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 460 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

En el càlcul en 2n ordre es permeten seleccionar les combinacions a considerar, pel criteri de màxim desplaçament i pel criteri de màxim axial, o també és possible la realització del càlcul en 2n ordre per a totes les combinacions.

Linealitat

Aquest principi suposa que la relació tensió -deformació, i per tant, la relació càrrega deflexió, és constant, tant en 1er ordre com en 2n ordre. Això és generalment vàlid en els materials elàstics, però s'ha de garantir que el material no arriba al punt de fluència en cap de les seves seccions.

Superposició

Aquest principi estableix que la seqüència d'aplicació de les càrregues no altera els resultats finals. Com a conseqüència d'aquest principi, és vàlid l'ús de les "forces equivalents als nusos" calculades a partir de les càrregues existents en les barres; això és, pel càlcul dels desplaçaments i girs dels nusos es substitueixen les càrregues existents a les barres per les seves càrregues existents a les barres per les seves càrregues equivalents aplicades als nusos.

Equilibri

La condició d'equilibri estàtic estableix que la suma de totes les forces externes que actuen sobre l'estructura, més les reaccions, serà igual a zero. Així mateix, han d'estar en equilibri tots el nusos i totes les barres de l'estructura, per la qual cosa la suma de forces i moments interns i externs en tots els nusos de l'estructura ha de ser igual a zero.

Compatibilitat

Aquest principi suposa que la deformació i conseqüentment el desplaçament, de qualsevol punt de l'estructura és continu i té un sol valor.

Condicions de contorn

Per poder calcular una estructura, s'han d'imposar una sèrie de condicions de contorn. TRICALC permet definir en qualsevol nus restriccions absolutes (suports i encastaments) o relatives (ressorts) al desplaçament i al gir en els tres eixos generals de l'estructura, així com desplaçaments imposats (assentaments).

Unicitat de les solucions

Per a un conjunt donat de càrregues externes, tant la forma deformada de l'estructura i les forces internes així com les reaccions té un valor únic.

Desplom i imperfeccions inicials

Existeix la possibilitat de considerar els efectes de les imperfeccions inicials globals degudes a les desviacions geomètriques de fabricació i de construcció de l'estructura. Tant la Norma **CTE DB SE-A** en el seu article **5.4.1 Imperfeccions geomètriques** com l'**Eurocodi 3** en el seu article **5.3.2 Imperfections for global analysis of frames,** citen la necessitat de tenir en compte aquestes imperfeccions. Aquests valors son els següents:

- L/200 si hi ha dos suports i una alçada.
- L/400 si hi ha 4 o més suports i 3 o més alçades.
- L/300 per a situacions intermèdies.

A més es defineixen uns valors de deformació (e0) per a les imperfeccions locals degudes als esforços de compressió sobre els pilars. Aquests valors venen donats per la taula 5.8 de la norma CTE.

COMBINACIÓ D'ACCIONS

Normatives

Les combinacions d'accions es realitzen d'acord amb l'Annex 18 del Codi Estructural, que en el cas d'Edificació, remet al CTE per a la definició dels coeficients de seguretat de les accions.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 461 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Combinacions segons Codi Estructural - CTE

En el programa no existeixen càrregues permanents de valor no constant (G*), i les sobrecàrregues (Q) s'agrupen en les següents famílies:

- Família 1

Sobrecàrregues alternatives. Corresponen a les hipòtesi 1, 2, 7, 8, 9 i 10

- Família 2

Càrregues mòbils. Corresponen a les hipòtesi 11 a 20, inclusiu.

- Família 3

Càrregues de vent. Corresponen a les hipòtesi 3, 4, 25 i 26 (i a les –3, -4, -25 i -26 si s'habilita el sentit ±)

Càrrega de neu. Correspon a la hipòtesi 22.

Càrrega de temperatura. Correspon a la hipòtesi 21.

Coeficients de majoració

El coeficient de seguretat per accions permanent favorables és definit per l'usuari.

E.L.U. Situacions persistents o transitòries

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 1 (Hipòtesi 0, 1, 2, 7, 8, 9 i 10)

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 2 (Hipòtesi 0 i de 11 a 20)

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 3 (Hipòtesi 0, 3, 4, 25, 26, 21 i 22)

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 1 i 2 (Hipòtesi 0, 1, 2, 7, 8, 9, 10 i de 11 a 20)

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F1} \cdot Q_{k,F1} + \gamma_{Q,F2} \cdot \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F2} \cdot Q_{k,F2} + \gamma_{Q,F1} \cdot \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 1 i 3 (Hipòtesi 0, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 21, 22, 25 i 26)

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F1} \cdot Q_{k,F1} + \gamma_{Q,F3} \cdot \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F3} \cdot Q_{k,F3} + \gamma_{Q,F1} \cdot \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 2 i 3 (Hipòtesi 0, 3, 4, 21, 22, 25, 26 i de 11 a 20)

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F2} \cdot Q_{k,F2} + \gamma_{Q,F3} \cdot \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F3} \cdot Q_{k,F3} + \gamma_{Q,F2} \cdot \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 1, 2 i 3 (Hipòtesi 0, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 21, 22, 25, 26 i de 11 a 20)

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F1} \cdot Q_{k,F1} + \gamma_{Q,F2} \cdot \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2} + \gamma_{Q,F3} \cdot \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F2} \cdot Q_{k,F2} + \gamma_{Q,F1} \cdot \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1} + \gamma_{Q,F3} \cdot \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F3} \cdot Q_{k,F3} + \gamma_{Q,F1} \cdot \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1} + \gamma_{Q,F2} \cdot \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

E.L.U. Situacions accidentals (extraordinàries en CTE)

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 1 + càrrega accidental (Hipòtesi 0, 1, 2, 7, 8, 9, 10 i 23)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_1 \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 2 + càrrega accidental (Hipòtesi 0, de 11 a 20 i 23)

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 462 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_1 \cdot Q_k$$

Càrrega permanent+ sobrecàrregues de la família 3 + càrrega accidental (Hipòtesi 0, 3, 4, 21, 22, 25, 26 i 23)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_1 \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 1 i 2 + càrrega accidental (Hipòtesi 0, 1, 2, 7, 8, 9, 10, 23 i de 11 a 20)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_{1,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_{1,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 1 i 3 + càrrega accidental (Hipòtesi 0, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 21, 22, 23, 25 i 26)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_{1,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_{1,F3} \cdot Q_{k,F3} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 2 i 3 + càrrega accidental (Hipòtesi 0, 3, 4, 21, 22, 23, 25, 26 i de 11 a 20)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_{1,F2} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_{1,F3} \cdot Q_{k,F3} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 1, 2 i 3 + càrrega accidental (Hipòtesi 0, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 21, 22, 23, 25, 26 i de 11 a 20)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_{1,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_{1,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_{1,F3} \cdot Q_{k,F3} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

E.L.U. Situacions sísmiques

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 1 + sisme (Hipòtesi 0, 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10 i 24)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_{E,k} + \Psi_2 \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 2 + càrrega sísmica (Hipòtesi 0, 5, 6, 24 i de 11 a 20)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_{E,k} + \Psi_2 \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 3 + càrrega sísmica (Hipòtesi 0, 3, 4, 5, 6, 21, 22, 24, 25 i 26)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_{E,k} + \Psi_2 \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 1 i 2 + càrregues sísmiques (Hipòtesi 0, 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 24 i de 11 a 20)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_{E,k} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 1 i 3 + càrrega sísmica (Hipòtesi 0, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 21, 22, 24, 25 i 26)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_{E,k} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 2 i 3 + càrregues sísmiques (Hipòtesi 0, 3, 4, 5, 6, 21, 22, 24, 25, 26 i de 11 a 20)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_{E,k} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 1, 2 i 3 + càrregues sísmiques (Hipòtesi 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 21, 22, 24, 25, 26 i de 11 a 20)

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 463 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

$$G_k + \gamma_A \cdot A_{E,k} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

E.L.S. Estats Límit de Servei

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 1 (Hipòtesi 0, 1, 2, 7, 8, 9 y 10)

Combinacions poc probables (característiques en CTE):

$$G_k + Q_k$$

Combinacions freqüents:

$$G_k + \Psi_1 \cdot Q_k$$

Combinacions quasi permanents:

$$G_k + \Psi_2 \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 2 (Hipòtesi 0 i de 11 a 20)

Combinacions poc probables (característiques en CTE):

$$G_k + Q_k$$

Combinacions freqüents:

$$G_k + \Psi_1 \cdot Q_k$$

Combinacions quasi permanents:

$$G_k + \Psi_2 \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 3 (Hipòtesi 0, 3, 4, 21, 22, 25 i 26)

Combinacions poc probables (característiques en CTE):

$$G_k + Q_k$$

Combinacions freqüents:

$$G_k + \Psi_1 \cdot Q_k$$

Combinacions quasi permanents:

$$G_k + \Psi_2 \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de las famílies 1 i 2 (Hipòtesi 0, 1, 2, 7, 8, 9, 10 i de 11 a 20)

Combinacions poc probables (característiques en CTE):

$$G_k + Q_{k,F1} + \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

$$G_k + Q_{k,F2} + \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Combinacions freqüents:

$$G_k + \Psi_{1,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

$$G_k + \Psi_{1,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Combinacions quasi permanents:

$$G_k + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de las famílies 1 i 3 (Hipòtesi 0, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 21, 22, 25 i 26)

Combinacions poc probables (característiques en CTE):

$$G_k + Q_{k,F1} + \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

$$G_k + Q_{k,F3} + \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Combinacions freqüents:

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 464 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

$$G_k + \Psi_{1,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + \Psi_{1,F3} \cdot Q_{k,F3} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Combinacions quasi permanents:

$$G_k + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de las famílies 2 i 3 (Hipòtesi 0, 3, 4, 21, 22, 25 i 26 i de 11 a 20)

Combinacions poc probables (característiques en CTE):

$$G_k + Q_{k,F2} + \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + Q_{k,F3} + \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

Combinacions freqüents:

$$G_k + \Psi_{1,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + \Psi_{1,F3} \cdot Q_{k,F3} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

Combinacions quasi permanents:

$$G_k + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de las famílies 1, 2 i 3 (Hipòtesi 0, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 21, 22, 25 i 26 i de 11 a 20)

Combinacions poc probables (característiques en CTE):

$$G_k + Q_{k,F1} + \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + Q_{k,F2} + \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + Q_{k,F3} + \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

Combinacions freqüents:

$$G_k + \Psi_{1,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + \Psi_{1,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + \Psi_{1,F3} \cdot Q_{k,F3} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

Combinacions quasi permanents:

$$G_k + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

CÀLCUL DE L'ARMAT

Criteris d'armat

Els criteris considerats en l'armat segueixen les especificacions del Codi Estructural, ajustant-se els valors de càlcul dels materials, els coeficients de majoració de càrregues, les disposicions d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a les mencionades especificacions. El mètode de càlcul és l'anomenat per la Norma com dels "estats límits". Hom ha efectuat les següents comprovacions:

Vegeu més informació en el Manual de Normatives del programa.

Consideracions sobre l'armat de seccions

S'ha considerat un diagrama rectangular de resposta de les seccions, assimilable al diagrama paràbola-rectangle però limitant la profunditat de la línia neutra. Per a pilars s'ha considerat el diagrama paràbola – rectangle.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 465 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Armadura longitudinal de muntatge

En l' armat longitudinal de bigues i diagonals s'han disposat unes armadures repartides en un màxim de dues files de rodons, estant els rodons separats entre sí segons les especificacions de la Norma: 2 cm. si el diàmetre del rodó es menor de 20 mm. i un diàmetre si és major. No es consideren grups de barres. En qualsevol cas l'armadura de muntatge de bigues pot ser considerada als efectes resistents.

En l'armat longitudinal de pilars s'han disposat unes armadures repartides com a màxim en una fila de rodons, de igual diàmetre, i, opcionalment, amb armadura simètrica a les seves quatre cares per al cas de seccions rectangulars. En el cas de seccions rectangulars, es permet que el diàmetre de les cantonades sigui major que el de les cares. Es considera una excentricitat mínima que es el valor major de 20 mm o 1/30 del costat de la secció, en cadascun dels eixos principals de la secció, encara no de forma simultània. L'armadura s'ha determinat considerant un estat de flexió esviada, comprovant que la resposta real de la secció de formigó més acer es menor que las diferents combinacions de sol·licitacions que actuen sobre la secció. La quantia de l'armadura longitudinal dels pilars estarà dins dels límits fixats per la Norma. Serà, al menys, la fixada per la Norma: un 4‰ de l'àrea de la secció de formigó.

Armadura longitudinal de reforç en bigues

Quan la resposta de la secció de formigó i de l'armadura longitudinal de muntatge no són suficients per poder resistir les sol·licitacions a les que està sotmesa la barra o l'àrea d'acer es menor que la quantia mínima a tracció, s'han col·locat les armadures de reforç corresponents.

L'armadura longitudinal inferior (muntatge més reforços) se prolonga fins els pilars amb una àrea igual al menys a 1/3 de la màxima àrea d'acer en el va i, en les àrees on existeixi tracció, es col·loca al menys la quantia mínima a tracció especificada per la Norma.

Es limita el màxim moment flector a resistir a $0,53 \cdot \eta \cdot f_{cd} \cdot b \cdot d^2$.

Conforme a les especificacions de la Norma, i de forma opcional, es redueixen les longituds d'ancoratge dels reforços quan l'àrea d'acer col·locada en una secció es major que la precisada segons el càlcul.

Armadura transversal

En l'armat transversal de bigues i diagonals s'ha considerat l'armat mínim transversal sense contribució del formigó a la resistència, que compleixin les condicions geomètriques mínimes de l'Annex 19 del Codi Estructural i els criteris constructius especificats per la NCSE. Les separacions entre estreps varien en funció dels tallants trobats al llarg de les barres.

En l'armat transversal de pilars s'ha considerat l'armat mínim transversal amb les mateixes condicions exposades per a les bigues. S'ha calculat una única separació entre cèrcols per a tota la longitud dels pilars, i en el cas que siguin aplicable els criteris constructius especificats per la NCSE es calculen tres zones de cèrcols diferenciades.

Sempre es determina que els cèrcols formin un angle de 90° amb la directriu de les barres. Així mateix, sempre es considera que les bieles de formigó formen 45è amb la directriu de les barres.

Conforme a l'Annex 19 del Codi Estructural, i d'acord amb l'indicat en el LLISTAT D'OPCIONS, es comprova el no esgotament del formigó i es calcula l'armat transversal necessari per a resistir els moments torsors de bigues i pilars. També es comprova la resistència conjunta dels esforços de tallant més torsió i de flexió més torsió.

Armadura longitudinal de pell

Aquelles seccions de bigues amb cantell superior a 100 cm (o a l'indicat en les Opcions d'Armat), han estat dotades de l'armadura de pell corresponent.

Mènsules curtes

Les mènsules curtes de formigó armat definides en l'estructura, s'armen i comproven d'acord amb l'Apèndix J de l'Annex 19 del Codi Estructural

Es comprova que les seves dimensions compleixin els rangs de validesa de l'esmentada norma. També invaliden aquelles mènsules que suporten accions verticals cap dalt significatives.

Es considera que les accions sobre la mènsula són sempre des de la cara superior, no contemplant-se per tant, el cas de càrregues penjades.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 466 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Paràmetres de càlcul de l'armat

Veure LLISTAT D'OPCIONS.

CÀLCUL I ARMAT DE SABATES DE MURS RESISTENTS

Els murs resistents, independentment del seu material (formigó armat, maó, pedra granit, pedra arenisca, blocs de formigó o d'altres) podrà contar amb una sabata de formigó com fonamentació. L'única diferencia es que si el mur es de formigó, a la sabata es tenen que col·locar les esperes necessàries per ancorar la armadura longitudinal vertical del mur.

La sabata del mur posseeix un sistema de coordenades principals idèntic al del mur: un eix *X* horitzontal, a la unió entre mur i sabata i contingut en el pla del mur, un eix *Y* vertical i contingut al pla del mur i un eix *Z* horitzontal, perpendicular al pla del mur (complint-se que el producte vectorial de *X* por *Y* es *Z*).

Es calcula en tots els punts de la base del mur els esforços transmesos per l'estructura per unitat de longitud del mur, i en aquest sistema de coordenades. Aquests esforços, més el propi pes de la sabata, ambdues sense majorar (llevat de la norma mexicana, que sí son majorats) s'utilitzen per dimensionar l'ample i cantell de la sabata. Els mateixos esforços, majorats, s'utilitzen per calcular l'armat de la sabata.

També es calcula la resultant de tots els esforços transmesos per l'estructura a la fonamentació (més el pes propi de tota la sabata) per una comprovació de bolcada del mur al voltant del seu eix Z principal.

Es aconsellable introduir valors per les dimensions `*Vuelo X+*' y `*Vuelo X-*' per augmentar l'àrea de les sabates en les cantonades.

Càlcul de la tensió admissible sobre el terreny

Pel càlcul de la tensió admissible sobre el terreny, s'han de tenir en compte les tensions (en els eixos principals de la sabata) *Fy* (axial vertical, incloent en pes propi de la sabata), *Fz* (rasant horitzontal perpendicular al mur) i *Mx* (moment flector al voltant l'eix horitzontal del mur).

Sigui *b'* l'ample de la sabata (la dimensió perpendicular al mur). Aquests esforços produeixen una excentricitat *ez* respecte a l'eix central de la sabata, que mai pot ser major de *b/2*.

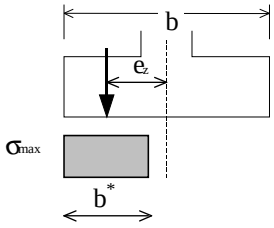
La tensió sota el fonament es considera uniforme i restringida a una part de la sabata (sabata equivalent) de forma que el seu baricentre coincideixi amb la resultant d'accions.

És a dir, una amplada

$$b^* = b - 2 \cdot e_Z$$

aleshores, la tensió sobre el terreny

$$\sigma = F_y / b^* = F_y / (b - 2 \cdot e_Z)$$



que no podrà superar la tensió admissible del terreny.

La tensió màxima admissible podrà definir-se per l'usuari o bé podrà ser calculada pel programa en vers a la càrrega d'enfonsament (calculada segons l'annex F del CTE DB SE-C) dividida pel coeficient de seguretat a l'enfonsament establert en les opcions.

Comprovació a lliscament

Pot, si es desitja, activar la comprovació a lliscament de les sabates a la seva direcció *Z* (perpendicular al mur).

Aquesta comprovació considera de forma opcional l'empenta passiva. La comprovació es realitza seguint els criteris de la norma seleccionada (CTE DB SE-C, Article "6.3.3.2 Estabilitat" o NBE-AE-88, Article "8.7. Seguretat a l'esllavissament"). El valor *'Profunditat de la part superior de la sabata'* sumat al cantell de la sabata permet determinar la profunditat de la base de la sabata, tenint en compte que es menysprearà l'empenta passiva de

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 467 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

la capa superior del terreny fins una profunditat d'1 metre en el cas de NBE AE-88, i fins 1/10 de l'esmentada profunditat, però no més de 0,5 metres, en el cas del CTE DB SE-C.

Comprovació a bolcada

Pot, si es desitja, activar la comprovació a bolcada de les sabates; tant al voltant del seu eix *X* com al voltant del seu eix *Z*. A cada direcció, a més, es comprova la bolcada en ambdós sentits.

La comprovació a bolcada verifica que el *'Moment de Bolcada Mv'* és menor que el *'Moment Estabilitzador de bolcada Me'*, segons l'equació:

$$\frac{M_e}{M_v} \geq 1$$

Per a cada combinació d'accions, produeixen moments de bolcada la component horitzontal de les forces i els moments actuants; mentre que produeixen moments estabilitzadors la component vertical de les forces (incloent el pes propi de la sabata). Per les forces horitzontals, es considera que actuen a una altura de 2/3 del cantell de la sabata respecte a la base de la mateixa.

Als moments de bolcada se'ls aplica el coeficient de seguretat d'accions desestabilitzadores de bolcada (de valor 1,8 en general), mentre que als moments estabilitzadors se'ls aplica el coeficient de seguretat d'accions estabilitzadores de bolcada (de valor 0,9 en general).

Càlcul estructural del fonament

El programa realitza les següents comprovacions en cada una de les sabates: resistència a flexió, a tallant i comprovació de l'adherència. Totes les comprovacions es realitzen en la direcció *Z* de la sabata (ortogonal al pla del mur), ja que la rigidesa en el seu pla que posseeix el mur resistent impedeix la flexió de la sabata en l'altre direcció. En tot cas, es col·loca una armadura paral·lela al mur de quantia igual a 1/5 de la quantia en la direcció ortogonal però no inferior a la quantia mínima indicada per la norma. Com excepció, si la sabata posseeix volada en la direcció *X* del mur, també es realitzen les mateixes comprovacions en aquesta direcció.

Es considera un diagrama trapezoidal de tensions, d'acord amb les tensions màximes sobre el terreny calculades en ambdós extrems de la sabata i majorades.

El cantell de la sabata es predimensiona inicialment en funció del tipus de sabata fixat a les opcions (excepte en el cas de que s'hagi fixat un cantell constant, en aquest cas, aquest serà el cantell de la sabata) i de la màxima volada de la sabata d'acord amb el següent criteri:

- **Sabata flexible:** <½·volada, però no més petit de 30 cm.
- **Sabata rígida:** >½·volada, però no més petit de 30 cm.
- **Sabata tipus M (Formigó en massa):** El cantell necessari per no superar la resistència a flexotracció del formigó.

També es limita el cantell mínim de la sabata en funció del ancoratge en prolongació recta que necessita l'armadura longitudinal vertical del mur, si aquest es de formigó.

Si la sabata es impossible d'armar segons el tipus especificat, el programa passa automàticament al següent tipus (en l'ordre indicat) per així augmentar el cantell.

Encara que a les opcions d'armat es fixi altre diàmetre mínim major, el diàmetre mínim de l'armadura de la sabata serà de *Ø12mm* en normativa portuguesa i de *Ø12mm* a la resta de les normatives.

Vegeu el Manual de Normatives per a més informació.

Paràmetres de càlcul d'armat

Vegeu l'INFORME DE DADES DE CÀLCUL.

RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

La resistència al foc de l'estructura es realitza sobre la base dels criteris generals del CTE DB SI (Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi del Codi Tècnic de l'Edificació) i els Annexos 20 (per a elements de formigó armat), 23 (per a elements d'acer estructural) i 31 (per a elements mixtos de formigó i acer) del Codi Estructural. Vegi l'Informe de COMPROVACIÓ A FOC de l'estructura per a obtenir els paràmetres de càlcul de la resistència al foc utilitzats.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 468 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Generalitats

Un incendi en un edifici afecta a la seva estructura de dues maneres diferents:

- Es modifica de manera important la capacitat mecànica dels elements estructurals.
- Apareixen accions indirectes que donen lloc a tensions que es sumen a les degudes a altres accions.

Al programa, d'acord amb aquest DB i el Codi Estructural, s'utilitzen únicament mètodes simplificats que només recullen l'estudi de la resistència al foc dels elements estructurals individuals davant la corba normalitzada temps / temperatura.

Amb els mètodes simplificats indicats en aquesta memòria no és necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi. És a dir, amb el mètode simplificat proposat en aquest DB, l'incendi no suposa una modificació dels esforços de disseny sinó una reducció de la capacitat resistent, sent suficient comprovar que dita pèrdua permet a l'element resistir el temps necessari sense que es col·lapsi.

Vegi el Manual de Normatives per a més informació.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 469 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Informe de dades de càlcul
PROJECTE: Instal·lació clima centre cívic
ESTRUCTURA: Màquina exterior clima

1. Normativa i tipus de càlcul

Normativa

Accions:	Codi Estructural, CTE DB SE-AE
Vent:	CTE DB SE-AE
Formigó:	Codi Estructural
Altres:	CTE DB SE-C

Mètode del càlcul d’esforços

Mètode d’altes prestacions

Opcions de càlcul

Indeformabilitat de tots els forjats horitzontals en el seu pla
Consideració del tamany del pilar en forjats reticulars i lloses
Es realitza un càlcul elàstic de 1er. ordre

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 470 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Informe de dades de càlcul
PROJECTE: Instal·lació clima centre cívic
ESTRUCTURA: Màquina exterior clima

2. Càrregues

Hipòtesi de càrrega

Nom	Tipus	Descripció
G	Permanents	Permanentes
Q1	Sobrecàrregues	Sobrecargas
Q2	Sobrecàrregues	Sobrecargas
Q3	Sobrecàrregues	Sobrecargas
Q4	Sobrecàrregues	Sobrecargas
Q5	Sobrecàrregues	Sobrecargas
Q6	Sobrecàrregues	Sobrecargas
W1	Vent	Viento
W2	Vent	Viento
S	Neu	Nieve
A	Sense definir	Accidentales
T	Sense definir	Temperatura

Coeficients de majoració

Tipus	Hipòtesi	Fav.	Desfav.
Càrregues permanents	G	0,80	1,35
Cargas variables	Q1	0,00	1,50
	Q2	0,00	1,50
	Q3	0,00	1,50
	Q4	0,00	1,50
	Q5	0,00	1,50
	Q6	0,00	1,50
Càrregues de vent no simultànies	W1	0,00	1,50
	W2	0,00	1,50
	W3	0,00	1,50
	W4	0,00	1,50
Càrregues mòbils no habilitades			
Càrregues de temperatura	T	0,00	1,50
Càrregues de neu	S	0,00	1,50
Càrregues accidentals	A	0,00	1,00

Opcions de càrregues

Vent actiu Sentit ± no habilitat
Sisme no actiu
Es considera el Pes propi de les barres

Coeficients de combinació

Categoria de les sobrecàrregues d'ús: Sense definir o altres casos

Tipus de càrrega	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Gravitatòries	0,70	0,50	0,30
Mòbils	0,70	0,50	0,30
Vent	0,60	0,50	0,00
Neu	0,50	0,20	0,00
Temperatura	0,60	0,50	0,00

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 471 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Informe de dades de càlcul
PROJECTE: Instal·lació clima centre cívic
ESTRUCTURA: Màquina exterior clima

3. Càrregues en forjats i murs

Càrregues en forjats reticulars, lloses, escales i rampes

Plànol 0

Tipus de càrrega	Forjat	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi
Superficial global	LLO1		175	Kg/m²	0,00	-1,00	0,00	G
			100	Kg/m²				Q1
			50	Kg/m²				Q2

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 472 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Informe de dades de càlcul
PROJECTE: Instal·lació clima centre cívic
ESTRUCTURA: Màquina exterior clima

Càrregues en murs resistents

Plànol XY000000

Tipus de càrrega	Mur resistent	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi
Pes propi	M02		2,50	T/m³	0.00	-1.00	0.00	G

Càrregues de terreny/fluid

Càrrega 1

Mur resistent: M02
Cara Carregada del Mur: Z-
Hipòtesi (Terreny/Fluid): G
Sobrecàrrega sobre terreny (kg/m2): 0
Hipòtesi (Sobrecàrregues): Q1
Angle d'inclinació del terreny (graus): 0,00
Es considera pressió de terres. (empenta en repos)
Terrenys en el trasdós:
Terreny 1:
Descripció: Còpia de Argila semidura
Cota Superior: 100 cm
Gruix: 1000 cm

Densitat Seca:	1,78 T/m³
Densitat Humida:	1,89 T/m³
Densitat Submergida:	0,92 T/m³
Angle de fregament intern:	22,00°
Angle de fregament Mur/Terreny:	15°

Terreny 2:
Cota Superior: -900 cm

Densitat Seca:	1,48 T/m³
Densitat Humida:	1,89 T/m³
Densitat Submergida:	0,92 T/m³
Angle de fregament intern:	33,00°
Angle de fregament Mur/Terreny:	22°

No es considera pressió de fluids.

Plànol ZY000000

Tipus de càrrega	Mur resistent	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi
Pes propi	M01		2,50	T/m³	0.00	-1.00	0.00	G

Càrregues de terreny/fluid

Càrrega 1

Mur resistent: M01
Cara Carregada del Mur: Z-
Hipòtesi (Terreny/Fluid): G
Sobrecàrrega sobre terreny (kg/m2): 0
Hipòtesi (Sobrecàrregues): Q1
Angle d'inclinació del terreny (graus): 0,00
Es considera pressió de terres. (empenta en repos)
Terrenys en el trasdós:
Terreny 1:
Descripció: Còpia de Argila semidura
Cota Superior: 100 cm
Gruix: 1000 cm

Densitat Seca:	1,78 T/m³

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 473 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Informe de dades de càlcul
PROJECTE: Instal·lació clima centre cívic
ESTRUCTURA: Màquina exterior clima

Densitat Humida: 1,89 T/m³
Densitat Submergida: 0,92 T/m³
Angle de fregament intern: 22,00°
Angle de fregament Mur/Terreny: 15°

Terreny 2:
Cota Superior: -900 cm

Densitat Seca: 1,48 T/m³
Densitat Humida: 1,89 T/m³
Densitat Submergida: 0,92 T/m³
Angle de fregament intern: 33,00°
Angle de fregament Mur/Terreny: 22°

No es considera pressió de fluids.

Plànol ZY000300

Tipus de càrrega	Mur resistent	N	Càrrega		Direcció			Hipòtesi
Pes propi	M03		2,50	T/m³	0.00	-1.00	0.00	G

Càrregues de terreny/fluid

Càrrega 1

Mur resistent: M03
Cara Carregada del Mur: Z-
Hipòtesi (Terreny/Fluid): G
Sobrecàrrega sobre terreny (kg/m2): 0
Hipòtesi (Sobrecàrregues): Q1
Angle d'inclinació del terreny (graus): 0,00
Es considera pressió de terres. (empenta en repos)
Terrenys en el trasdós:

Terreny 1:
Descripció: Còpia de Argila semidura
Cota Superior: 100 cm
Gruix: 1000 cm

Densitat Seca: 1,78 T/m³
Densitat Humida: 1,89 T/m³
Densitat Submergida: 0,92 T/m³
Angle de fregament intern: 22,00°
Angle de fregament Mur/Terreny: 15°

Terreny 2:
Cota Superior: -900 cm

Densitat Seca: 1,48 T/m³
Densitat Humida: 1,89 T/m³
Densitat Submergida: 0,92 T/m³
Angle de fregament intern: 33,00°
Angle de fregament Mur/Terreny: 22°

No es considera pressió de fluids.

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 474 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

4. Materials

Materials d'estructura

Formigó armat

Formigó: HA25 255 Kg/cm2
Acer corrugat: B500S 5098 Kg/cm2
Nivell de control

Formigó 1,50
Acer Normal 1,15

Materials de lloses de fonamentació

Formigó armat

Formigó: HA25 255 Kg/cm2
Acer corrugat: B500S 5098 Kg/cm2
Nivell de control

Formigó 1,50
Acer Normal 1,15

Materials de murs resistents

Plànol	Mur resistent	Material	E (kg/cm²)	ν	Gruix (cm)	fd(Kg/cm2)	fdt(Kg/cm2)
XY000000	M02	Formigó	320952,5	0,2000	25,0	---	---
ZY000000	M01	Formigó	320952,5	0,2000	25,0	---	---
ZY000300	M03	Formigó	320952,5	0,2000	25,0	---	---

Materials de murs resistents de formigó

Formigó armat

Formigó: HA25 255 Kg/cm2
Acer corrugat: B500S 5098 Kg/cm2
Nivell de control

Formigó 1,50
Acer Normal 1,15

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 475 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

5. Armat i comprovació

Ancoratge i entroncament (Codi Estructural, 49.5): Calcular segons 49.5.1 i 49.5.2 (= EHE-08)

Opcions d'armat de barres de l'estructura

Recobriments(mm):

Bigues:	36
Pilars:	36

Càlcul de 1er. ordre:
- No es consideren els coeficients d'amplificació
- Yp: Guerxament es comprova com a translacional
- Zp: Guerxament es comprova com a translacional

Es comprova torsió en bigues
Es comprova torsió en pilars
Redistribució de moments en bigues del 15%
Fissura màxima: 0,40 mm
Moment positiu mínim $qL^2 / 16$
Es considera flexió lateral
Tamany màxim de l'àrid: 20 mm
Interval de càlcul: 30 cm
Comprovació de fletxa activa:
- Panys:
  - Fletxa relativa L / 500
  - Fletxa combinada L / 1000 + 5 mm
- Voladissos:
  - Fletxa relativa L / 250
  - Fletxa combinada L / 500 + 5 mm

Comprovació de fletxa total:
- Panys:
  - Fletxa relativa L / 250
  - Fletxa combinada L / 500 + 10 mm
- Voladissos:
  - Fletxa relativa L / 125
  - Fletxa combinada L / 250 + 10 mm

70%	Pes estructura (de les càrregues Permanents)
20%	Envans (de les càrregues Permanents)
0%	Envans (de les Sobrecàrregues)
50%	Sobrecàrrega a llarga durada

- 3 mesos Estructura / envans
- 60 mesos Fletxa diferida
- 28 dies Desemmotllat
- No es considera deformació per tallant

Armadura de muntatge a bigues:

Superior:	ø 12mm	Resistent
Inferior:	ø 12mm	Resistent
Pell:	ø 12mm	

Armadura de reforços a bigues:

ø Mínim:	12mm
ø Màxim:	25mm

- Nombre màxim: 8
- Permetre 2 capes

Armadura de pilars:

ø Mínim:	12mm
ø Màxim:	25mm

- 4 cares iguals
- Igual ø

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 476 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Màxim nombre de rodons per cara a pilars rectangulars: 8
Màxim nombre de rodons a pilars circulars: 10
No es permet nombre imparell de branques d'estreps en pilars
Armadura d'estreps a bigues:

ø Mínim:	6mm
ø Màxim:	12mm

Separació mínima 15 cm; màxima 60 cm; mòdul 5 cm
No es permet l'ús d'estreps dobles
No es permet nombre imparell de branques d'estreps en bigues
% de càrrega aplicada a la cara inferior (càrrega penjada):
0% a bigues amb forjat(s) enrassat(s) superiorment
% 0x1,0000000000064p-833 bigues amb forjat (s) enrassat(s) inferiorment
50% a la resta de casos
Armadura d'estreps a pilars:

ø Mínim:	8mm
ø Màxim:	12mm

Separació mínima 5 cm; màxima 60 cm; mòdul 5 cm
Es considera els criteris constructius de NCSE-02
Aplicar criteris constructius segons les opcions de sisme definides
Disseny per capacitat i ductilitat en nusos de pòrtics (sisme):
No es considera
Es comprova la Biela de Nus en pilars de l'última planta

Opcions de càlcul de lloses de fonamentació

Es considera la utilització d'armadura a punxonament
Recobriments(mm): 50
Es realitza la comprovació a torsió de bigas

Mòdul de Young (kg/cm2):	320952,5
Coeficient de Poisson:	0,2000
Coeficient de dilatació tèrmica:	0,0000100
Resistencia del terreny:	1,82 kg/cm2

Coeficients de Ressort (Balastro):
Kx: 0,98 Kg/cm3 Gx: 0,98 Kg·cm/rad/cm4
Ky: 2,73 Kg/cm3 Gy: 2,73 Kg·cm/rad/cm4
Kz: 0,98 Kg/cm3 Gz: 0,98 Kg·cm/rad/cm4
No es consideren els coeficients d'amplificació
No es considera els criteris constructius de NCSE-02

Opcions de càlcul de murs resistents / sabates de murs

Recobriments(mm):

Mur resistent:	36

Juntes verticals de contracció sense armadura passant cada 750 cm o menys: No
No es consideren els coeficients d'amplificació
No es considera els criteris constructius de NCSE-02

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 477 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Informe de Murs Resistents
PROJECTE: Instal·lació clima centre cívic
ESTRUCTURA: Màquina exterior clima

1. Murs resistents de formigó

Plànol XY000000, mur resistent M02

Propietats

Material	Formigó		
Cotes inferiors i superior del mur	0,0	220,0	cm
Altura	220,0		cm
Longitud	300,0		cm
Gruix	25		cm
Superfície total del mur	6,60		m²
Mòdul de Young	320952		kg/cm²
Coeficient de Poisson	0,200		
Rigidesa a flexió en eixos X i Y	1,00	1,00	
Rigidesa plana horitzontal	1,00		
Pes Propi	Si		
Densitat	2,50		T/m³

ARMAT

Descripció	Armadura horitzontal	Armadura vertical
Cara A(Z+)	12ø12s20 (318)	17ø12s20 (216)
Cara B(Z-)	12ø12s20 (318)	17ø12s20 (216)
Reforços de vora	ø12s20 (42+18+42)	ø12s20 (42+18+42)
Estreps	----	----
Esperes		
Esperes Cara A(Z+)		17ø12s20 (25H+62V)(87)
Esperes Cara B(Z-)		17ø12s20 (25H+62V)(87)

Plànol ZY000000, mur resistent M01

Propietats

Material	Formigó		
Cotes inferiors i superior del mur	0,0	220,0	cm
Altura	220,0		cm
Longitud	150,0		cm
Gruix	25		cm
Superfície total del mur	3,30		m²
Mòdul de Young	320952		kg/cm²
Coeficient de Poisson	0,200		
Rigidesa a flexió en eixos X i Y	1,00	1,00	
Rigidesa plana horitzontal	1,00		
Pes Propi	Si		
Densitat	2,50		T/m³

ARMAT

Descripció	Armadura horitzontal	Armadura vertical
Cara A(Z+)	12ø12s20 (155)	8ø12s25 (216)
Cara B(Z-)	12ø12s20 (155)	8ø12s25 (216)
Reforços de vora	ø12s20 (42+18+42)	ø12s25 (42+18+42)
Estreps	----	----
Esperes		
Esperes Cara A(Z+)		8ø12s25 (25H+62V)(87)

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 478 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Informe de Murs Resistents
PROJECTE: Instal·lació clima centre cívic
ESTRUCTURA: Màquina exterior clima

Descripció	Armadura horitzontal	Armadura vertical
Esperes Cara B(Z-)		8ø12s25 (25H+62V)(87)

Plànol ZY000300, mur resistent M03

Propietats

Material	Formigó		
Cotes inferiors i superior del mur	0,0	220,0	cm
Altura	220,0		cm
Longitud	150,0		cm
Gruix	25		cm
Superfície total del mur	3,30		m²
Mòdul de Young	320952		kg/cm²
Coeficient de Poisson	0,200		
Rigidesa a flexió en eixos X i Y	1,00	1,00	
Rigidesa plana horitzontal	1,00		
Pes Propi	Si		
Densitat	2,50		T/m³

ARMAT

Descripció	Armadura horitzontal	Armadura vertical
Cara A(Z+)	12ø12s20 (155)	9ø12s20 (216)
Cara B(Z-)	12ø12s20 (155)	9ø12s20 (216)
Reforços de vora	ø12s20 (42+18+42)	ø12s20 (42+18+42)
Estreps	----	----
Esperes		
Esperes Cara A(Z+)		9ø12s20 (25H+62V)(87)
Esperes Cara B(Z-)		9ø12s20 (25H+62V)(87)

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 479 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Peritatge barres Formigó i Mixtes
PROJECTE: Instal·lació clima centre cívic
ESTRUCTURA: Màquina exterior clima

1. BIGUES

BIGA 19

Secció: HOR25x25

Fletxes i Fissures

Fletxa(cm)	Vertical (Va)			f_{Adm}	Compleix
Fletxa instantània total	-0,00	-0,00	< L / 10000	---	
Fletxa diferida	-0,00	-0,01	< L / 10000	---	
Fletxa total	-0,00	-0,01	< L / 10000	≤ +1,20	Si
Fletxa activa	-0,00	-0,00	< L / 10000	≤ +0,60	Si

Fissura (mm)			
Costat superior	Costat inferior		Compleix
0,000	0,000	≤ 0,400	Si

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si
150	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si
300	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Compleix
0	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si
150	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si
300	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Compleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Compleix	Y	Z	Compleix
0	2cø6s15	6,3	0,0	0,00	Si	0,46	0,00	0,00	Si	0,00	0,00	Si
150	2cø6s15	6,3	0,0	0,00	Si	0,46	0,00	0,00	Si	0,00	0,00	Si
300	2cø6s15	6,3	0,0	0,00	Si	0,46	0,00	0,00	Si	0,00	0,00	Si

BIGA 20

Secció: HOR25x25

Fletxes i Fissures

Fletxa(cm)	Vertical (Va)			f_{Adm}	Compleix
Fletxa instantània total	-0,00	-0,00	< L / 10000	---	
Fletxa diferida	-0,00	-0,00	< L / 10000	---	
Fletxa total	-0,00	-0,00	< L / 10000	≤ +0,60	Si
Fletxa activa	-0,00	-0,00	< L / 10000	≤ +0,30	Si

Fissura (mm)			
Costat superior	Costat inferior		Compleix
0,000	0,000	≤ 0,400	Si

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 480 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Peritatge barres Formigó i Mixtes
PROJECTE: Instal·lació clima centre cívic
ESTRUCTURA: Màquina exterior clima

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Comp leix
0	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si
75	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si
150	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Comp leix
0	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si
75	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si
150	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Com pleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Com pleix	Y	Z	Com pleix
0	2cø6s15	6,3	0,0	0,00	Si	0,46	0,00	0,00	Si	0,00	0,00	Si
75	2cø6s15	6,3	0,0	0,00	Si	0,46	0,00	0,00	Si	0,00	0,00	Si
150	2cø6s15	6,3	0,0	0,00	Si	0,46	0,00	0,00	Si	0,00	0,00	Si

BIGA 21

Secció: HOR25x25

Fletxes i Fissures

Fletxa(cm)	Vertical (Va)			f_{Adm}	Compleix
Fletxa instantània total	-0,00	-0,00	< L / 10000	---	
Fletxa diferida	-0,00	-0,00	< L / 10000	---	
Fletxa total	-0,00	-0,00	< L / 10000	≤ +1,20	Si
Fletxa activa	-0,00	-0,00	< L / 10000	≤ +0,60	Si

Fissura (mm)			
Costat superior	Costat inferior		Compleix
0,000	0,000	≤ 0,400	Si

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Comp leix
0	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si
150	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si
300	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Comp leix
0	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si
150	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si
300	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 481 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

Peritatge barres Formigó i Mixtes
PROJECTE: Instal·lació clima centre cívic
ESTRUCTURA: Màquina exterior clima

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Com pleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Com pleix	Y	Z	Com pleix
0	2cø6s15	6,3	0,0	0,00	Si	0,46	0,00	0,00	Si	0,00	0,00	Si
150	2cø6s15	6,3	0,0	0,00	Si	0,46	0,00	0,00	Si	0,00	0,00	Si
300	2cø6s15	6,3	0,0	0,00	Si	0,46	0,00	0,00	Si	0,00	0,00	Si

BIGA 22

Secció: HOR25x25

Fletxes i Fissures

Fletxa(cm)	Vertical (Va)			f_{Adm}	Compleix
Fletxa instantània total	+0,00	-0,00	< L / 10000	---	
Fletxa diferida	+0,00	-0,00	< L / 10000	---	
Fletxa total	+0,00	-0,00	< L / 10000	≤ +0,60	Si
Fletxa activa	+0,00	-0,00	< L / 10000	≤ +0,30	Si

Fissura (mm)			
Costat superior	Costat inferior		Compleix
0,000	0,000	≤ 0,400	Si

Esforços normals

Armadura inferior (positius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ (T·m)	M_{Ed}^+ / M_{Rd}^+	Dom.	Comp leix
0	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si
75	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si
150	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si

Armadura superior (negatius)										
x (cm)		$A_{s,real}$ (cm^2)	$A_{s,res}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ (cm^2)	$A_{s,nece}$ / $A_{s,res}$	M_{Rd}^- (T·m)	M_{Ed}^- (T·m)	M_{Ed}^- / M_{Rd}^-	Dom.	Comp leix
0	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si
75	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si
150	3ø12	3,39	3,39	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00	1	Si

Esforços tangencials

x (cm)		Resistència a tallant				Resistència a torsió				Resistència a tallant + torsió		
		V_{Rd} (T)	V_{Ed} (T)	V_{Ed} / V_{Rd}	Com pleix	T_{Rd} (T·m)	T_{Ed} (T·m)	T_{Ed} / T_{Rd}	Com pleix	Y	Z	Com pleix
0	2cø6s15	6,3	0,0	0,00	Si	0,46	0,00	0,00	Si	0,00	0,00	Si
75	2cø6s15	6,3	0,0	0,00	Si	0,46	0,00	0,00	Si	0,00	0,00	Si
150	2cø6s15	6,3	0,0	0,00	Si	0,46	0,00	0,00	Si	0,00	0,00	Si

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

DOCUMENT
PROJECT
ÒRGAN
AL
EXPEDIENT
2025/000001/2387
Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 482 de 488
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

VI.7.5 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 483 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
Decisió 2014/955/UE	Codificació residus LER	quantitats
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	codificació
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ MITJANÇANT EXPANSIÓ DIRECTA		
Situació:	CAL PINSÀ, C-55		
Municipi :	SANT MARTÍ DE TORROELLA	**Comarca :**	EL BAGES

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

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

Terres d'excavació	Codificació residus LER	Volum (m^3)	Densitat real (tones/m^3)	Pes (tones)	Volum aparent m^3
grava i sorra compacta		0	2,0	0,0	0,00
grava i sorra solta		0	1,7	0,0	0,00
argiles		30	2,1	63,0	36,00
terra vegetal		0	1,7	0,0	0,00
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		**30 m^3**		**63,0 t**	**36,00 m^3**

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus de construcció totals

Superfície construïda 8,14 m^2

	Codificació residus LER	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		0,086	0,699	0,090	0,729
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	0,298	0,041	0,331
formigó	170101	0,036	0,297	0,026	0,212
petris barrejats	170107	0,008	0,064	0,012	0,096
guixos	170802	0,004	0,032	0,010	0,079
altres		0,001	0,008	0,001	0,011
embalatges		0,004	0,035	0,029	0,232
fustes	170201	0,001	0,010	0,005	0,037
plàstics	170203	0,002	0,013	0,010	0,084
paper i cartró	170904	0,001	0,007	0,012	0,097
metalls	170407	0,001	0,005	0,002	0,015
Total residu edificació		0,090	**0,73 t**	0,118	**0,96 m^3**

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m^3

	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigóns, fàbrica, petris	0,04	0,34	0,18
fustes	0,01	0,01	0,03
plàstics	0,03	0,02	0,06
paper i cartró	0,01	0,03	0,07
metalls	0,02	0,00	0,02
altres		0,00	0,00
guix			0,08
Totals	**0,11 m^3**	**0,41 m^3**	**0,45 m^3**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 484 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova
minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

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

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

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

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

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³) a la mateixa obra	Reutilització (m³) a altra autoritzada	Per portar a l'abocador (m³)
graves i sorra compacta	0,00	0,00	0,00	0,00
graves i sorra solta	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	36,00	0,00	0,00	36,00
terra vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	**36,00**	**0,00**	**0,00**	**36,00**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,30	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,30	no	inert
Metalls	2	0,01	no	no especial
Fusta	1	0,01	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,5	0,01	no	no especial
Paper i cartró	0,5	0,01	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 485 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova
gestió fora obra
pressupost

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

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

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Terres	DIPÒSIT CONTROLAT DE CALLÚS	BV-3003, F. LA PORTELLA, CALLÚS	E-910.05
Runa	DIPÒSIT CONTROLAT DE CALLÚS	**BV-3003, F. LA PORTELLA, CALLÚS**	**E-910.05**

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre **5-8 €/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **nº transports** a 200 €/ transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la seva correcta gestió
*** Aquest preu inclou la caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.) Si durant d'execució de l'obra es detecten terres contaminades, s'actualitzarà el Pla de Gestió de residus.

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	36,00	1.778,38	180,00	324,32	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta 4,00 €/m³**	**runa bruta 15,00 €/m³**
Formigó	0,29	-	100	-	4,29
Maons, teules i ceràmics	0,45	-	100	-	6,71
Petris barrejats	0,13	-	100	-	1,95
Metalls	0,02	-	100	-	0,30
Fusta	0,05	-	100	-	0,74
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,11	-	100	-	-
Paper i cartró	0,13	-	100	-	0,00
Guixos i altres no especials	0,12	-	100	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				200
		1.778,38	100,00	324,32	213,99

Elements Auxiliars

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

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 2.416,69 €

El volum de residus aparent és de : 37,30 m³
El pes dels residus és de : 63,73 tones

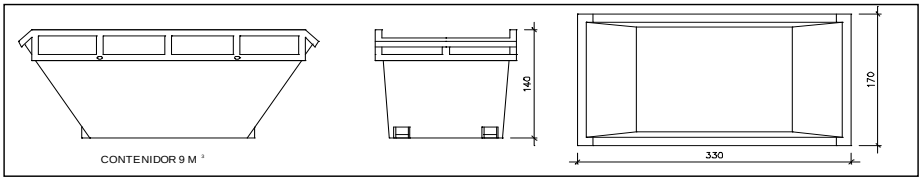
El pressupost de la gestió de residus és de :	**1.184,57**	**euros**

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 486 de 488

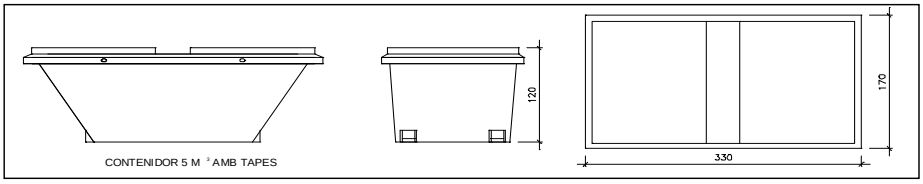
SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

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



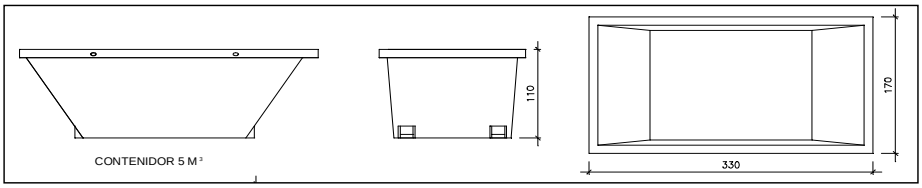
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1



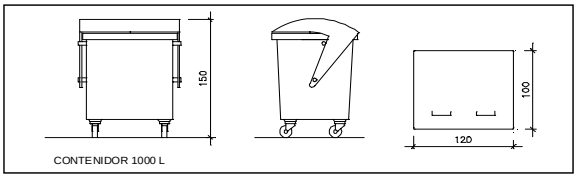
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



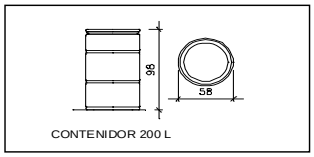
Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1



unitats	-

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



unitats	-

Bidó 200 L .Apte per residus especials

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

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

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

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

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

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

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

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 487 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

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

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

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

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

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original

Codi Segur de Verificació:
434fdece-63f9-4242-97c0-4dc5ce22e562
Origen: Administració
Identificador document: ES_L04080001_2025_23756356
Data d'impressió: 26/10/2026 17:51:32
Pàgina 488 de 488

SIGNATURES
1.- CARRILLO ROMERO CARLOS, 03/04/2025 22:47

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	63,00 tones		**63,00 tones**
Total construcció	0,73 tones	0,00 %	**0,73 tones**

Càlcul del dipòsit

Residus de excavació */**	63,00 tones	11 euros/ tona	693,00 euros
Residus de construcció **	0,73 tones	11 euros/ tona	8,03 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**64 tones**
		Total dipòsit * **	**701,03 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)
***Dipòsit mínim 150€

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

SANT MARTÍ DE TORROELLA
Original