

PROJECTE EXECUTIU
MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ I
VENTILACIÓ
CAN QUINTANA, MUSEU DE LA MEDITERRÀNIA
TORROELLA DE MONTGRÍ

Ajuntament Torroella de Montgrí
Can Quintana. Museu de la Mediterrània

Ref. nº 23121

ENGINYERS GI	 COL·LEGI D'ENGINYERS GRADUATS DE GIRONA
Abri 2025	
Soc. Prof: QS ENGINYERIA I ASSOCIATS, SLP	
Núm. Registre SP: 0900003	
Joaquim SAJET COSTA	
Núm. Col·legiat: 12507	
Núm. Visat: 25001388 - 29/04/2025	
	



1 INTRODUCCIÓ

- 1.1 Objecte**
- 1.2 Dades generals**
- 1.3 Normativa**
- 1.4 Antecedents**

2 MEMÒRIA

- 2.1 Producció i distribució de fred i calor per climatització i ventilació**
- 2.2 Sistema de Climatització i ventilació. Distribució d'aire i Climatitzadors**
- 2.3 Control**
- 2.4 Especificacions generals**
- 2.5 Instal·lació elèctrica**
- 2.6 Execució dels treballs i posada en servei**
- 2.7 Manteniment i ús**
- 2.8 Inspeccions**

3 PLEC DE CONDICIONS

- 3.1 Plec de condicions generals**
- 3.2 Plec de condicions materials**

4 AMIDAMENTS, PRESSUPOST I RESUM DE PRESSUPOST

5 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

- 5.1 Objecte de l'estudi**
- 5.2 Normativa**
- 5.3 Justificació per la realització de l'estudi bàsic de seguretat i salut**
- 5.4 Procés d'execució de les instal·lacions**
- 5.5 Anàlisi de riscos**
- 5.6 Prevenció de riscos professionals**
- 5.7 Seguretat en execució d'instal·lacions**

6 ESTUDI GESTIÓ RESIDUS

- 6.1 Residus per tipologies**
- 6.2 Gestió dels residus dintre de l'obra**
- 6.3 Plec de prestacions tècniques**
- 6.4 Pressupost**

7 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA – PLÀNOLS - ESQUEMES



1 INTRODUCCIÓ

1.1 Objecte

L'objecte del projecte és el disseny, descripció, definició de la instal·lació i obres necessàries per la reforma de les instal·lacions de calefacció, ventilació i aire condicionat (HVAC) de l'edifici Can Quintana on s'ubica el Museu de la Mediterrània a Torroella de Montgrí. Així com definir les actuacions necessàries per reparar i millorar el funcionament de l'edifici.

Les instal·lacions es dissenyaran sempre mantenint l'estalvi energètic, la fiabilitat dels sistemes i la simplicitat d'ús i manteniment .

En tots els casos s'acompliran les vigents normes i reglaments.

1.2 Dades generals

1.2.1 Titular

Nom: Ajuntament de Torroella de Montgrí
Direcció: Plaça de la Vila
Població: 17257 Torroella de Montgrí
Tel.: 972 75 81 12

1.2.2 Autor de l'estudi

Empresa: QS Enginyeria i Associats, SLP
Direcció: C/ Catalunya, 10-14 local A – Les Forques
Població: 17740 - Vilafant
Tel.: 972 54 88 56

1.2.3 Situació

Nom: Can Quintana. Museu de la Mediterrània
Direcció: Carrer d'Ullà, 31
Població: 17257 Torroella de Montgrí
Telèfon: 972 78 51 80

1.3 Normativa

Tot l'estudi s'ha realitzat tenint en compte que les instal·lacions es dissenyaran i calcularan, executaran, mantindran i utilitzaran de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui esser d'aplicació a la instal·lació.



La maquinària, materials i execució de les instal·lacions, hauran d'estar legalitzats i disposar de les oportunes autoritzacions de posada en servei. Per tant, a més de les condicions generals fixades en els apartats d'aquest estudi, la instal·lació haurà de complir amb tot el següent:

- Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els edificis (RITE), i les instruccions tècniques complementàries (ITE). RD 1027/2007 del 20 de juliol.
 - Correcció d'errors del 28 de febrer de 2008.
 - RD 1826/2009 de 27 de novembre, modificació RITE
 - Correcció d'errors del 12 de febrer de 2010
 - Correcció d'errors del 18 de març de 2010
 - RD 238/2013 de 5 de abril, modificacions RITE
 - Correcció d'errors del 5 de setembre de 2013
 - RD 178/2021 de 26 de març, modificacions RITE
- Normes UNE d'aplicació.
- Codi Tècnic de la Edificació, CTE R.D. 314/2006 del 17 març.
- "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión " del Ministeri d'Indústria i Energia" aprovat per RD 842 / 2002 de 2 d'agost. BOE 224, de 18 de setembre de 2002. També s'ajustarà a les "Instrucciones Técnicas Complementarias para su aplicación ITC-BT".
- Decret 21/2006, de 14 de febrer pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència en els edificis.
- Altres Normes autonòmiques d'aplicació.
- Ordenances Municipals que afectin a l'activitat.

1.4 Antecedents

El mes d'octubre del 2023 es va realitzar un estudi/informe tècnic per evaluar l'estat de les instal·lacions de calefacció, ventilació i aire condicionat de l'edifici CAN QUINTANA on s'ubica el Museu de la Mediterrània.

En aquest informe es proposaven diferents actuacions amb l'objectiu de donar solució o minimitzar les mancances detectades, així com millorar l'eficiència energètica dels sistemes de calefacció, ventilació i aire condicionat.

La implantació d'algunes d'aquestes millores proposades són l'objecte d'aquest projecte.



2 MEMÒRIA

2.1. Producció i distribució de fred i calor per climatització i ventilació

Situació actual

La producció de fred i calor es realitza amb 3 bombes de calor aire-aigua amb compressor SCROLL.

Plantes antigues (2 unitats):

Marca:	ROCA-YORK
model:	YCSAH 36 TP
P. frigorífica:	34,7 kW
P. calorífica:	38 kW
P. absorbida:	16,8 kW
Circuits	1
Compressors	1
Gas refrigerant	R407 – 14,5 kg
Pes aprox.	440 kg
Dimensions	1503 x 904 x 1344 mm

Planta nova (1 unitat):

Marca:	DAIKIN
model:	EWYQ050CAWP
P. frigorífica:	50,7 kW
P. calorífica:	50,1 kW
P. absorbida:	19,0 kW
Circuits	1
Compressors	1
Gas refrigerant	R410a – 15,2 kg
Pes aprox.	604 kg
Dimensions	2360 x 780 x 1684 mm

La producció de fred i calor alimenta un col·lector des del que es distribueix l'aigua fins a les unitats terminals mitjançant 3 circuits:

- Circuit Climatitzadors CL-3, CL-4 i CL-5
- Circuit Planta baixa: CL-1, CL-2 i fancoils Planta Baixa sala i recepció
- Circuit Fancoils Planta Primera.

La distribució de l'aigua és a cabal constant tant en primari (circuit bombes de calor) com en secundari (circuit de fan-coils i climatitzadors).

La zona de producció de fred i calor a la coberta no està ben impermeabilitzada i es produeixen filtracions a les plantes inferiors en episodis de pluja.



Conclusions de la situació actual

- Les bombes de calor ROCA YORK existents estan molt deteriorades igual que la instal·lació hidràulica exterior amb continus problemes de fuites, funcionament de motors, etc.
- Les bombes de circulació de la impulsió són de cabal constant, fet que no ens permet controlar eficientment l'energia destinada a la instal·lació, no disposen de protecció contra la pluja i també han patit la corrosió.
- Hi ha diferències entre l'esquema de projecte i el que s'ha executat a la realitat.
- Les canonades exteriors del circuit primari i secundari d'acer presenten un greu deteriorament per les condensacions i el pas de el temps.
- L'aïllament exterior que està acabat amb pintura, amb el pas del temps ha quedat en un estat molt deteriorat
- Cal impermeabilitzar la zona de coberta per evitar filtracions d'aigua en episodis de pluja.

Proposta de millora i reforma

Renovació del sistema de producció de fred i calor

Tal com s'ha comentat, les bombes de calor ROCA YORK que estan instal·lades des de la posada en marxa de la instal·lació mostren un estat avançat de deteriorament i una important mancança d'eficiència energètica i cura del medi ambient amb la utilització d'un gas refrigerant amb un elevat PCA. Es proposa:

- La substitució de les bombes de calor ROCA YORK per una bomba de calor de nova tecnologia i gas refrigerant amb un PCA més baix.
- La substitució de tota la instal·lació hidràulica de la coberta formada per:
 - o Canonades de ferro des de les bombes de calor fins a la baixada de muntants després de col·lectors (col·locar aïllament amb coberta d'alumini)
 - o Col·lectors de impulsió i retorn
 - o Bombes de circulació de velocitat variable (noves bombes amb protecció per evitar que la pluja les malmeti tant ràpidament)
 - o Vàlvules i elements de tall i control de temperatura, pressió, etc.
- Revisió de l'estat dels aïllaments de la instal·lació exterior i interior
- Actuacions pel compliment de punts no satisfactoris de inspecció IPE i IPIC
- Buidat i neteja del circuit d'aigua
- Optimització de l'esquema de principi
- Impermeabilitzar la zona de coberta on hi ha la producció de fred i calor per evitar filtracions d'aigua a les plantes inferiors.



Les característiques bàsiques de la bomba de calor que es proposa són:

- Marca: DAIKIN
- Model: EWYT090CZP-A2
- Potència: Fred: 88,8 kW
Calor: 85,3 kW
- Refrigerant : R32
- Compressors: SCROLL
- Vàlvula expansió electrònica
- Alt x Ample x fondo : 1.878x3.506x814 mm

Amb aquesta intervenció obtindrem:

- Optimització el rendiment de la producció de fred i calor
- Una millora pel que fa a la utilització del gas refrigerant, passant de unes bombes de calor amb gas refrigerant R-407c a una bomba de calor amb R-32, gas de baix PCA (Potencial d'escalfament atmosfèric)
 - o PCA R-32: 675
 - o PCA R-407c: 1.774
- La incorporació d'equips de comptatge d'energia tèrmica i elèctrica
- Senyalització de la instal·lació
- Millora de l'eficiència general de la instal·lació
- Evitar pèrdues de calor i/o fred condensacions en les canonades
- Evitar la corrosió i deteriorament de la canonada
- Possibilitat de tenir un major control de temperatura i pressió de la instal·lació
- Una correcta impermeabilització evitant filtracions d'aigua



2.2. Sistema de Climatització i ventilació. Distribució d'aire i Climatitzadors

Situació actual

En la instal·lació hi ha 5 climatitzadors de diferents marques i models que realitzen la distribució d'aire de climatització i ventilació a través de una xarxa de conductes a les diferents estances de l'edifici:

CL1 climatitzador Auditori

Marca: TROX
Model: TKM 38
Cabal: 14.000 m³/h
Bateria fred: 60 kW

CL2 climatitzador Sala Exposicions

Marca: SERVOCLIMA
Model: CTA-6
Cabal: 7.200 m³/h
Bateria fred: 38 kW

CL3 climatitzador Museu Planta 1

Marca: SERVOCLIMA
Model: CTA-8
Cabal: 9.000 m³/h
Bateria fred: 63 kW

CL4 climatitzador Museu Planta 2

Marca: SERVOCLIMA
Model: CTA-5
Cabal: 6.800 m³/h
Bateria fred: 50 kW

CL5 climatitzador Oficines Planta 2

Marca: ROCA YORK
Model: RFAP 33
Cabal: 3.000 m³/h
Bateria calor: 16,4 kW
Bateria fred: 12,5 kW



La resta d'estances es climatitzen a través de fancoils de terra.

Planta segona:

2u model RFT-240-MV P cal: 3,3 kW / P fred: 2,6 kW
2 unitats Despatxos

Planta primera:

4u model RFT-240-MV P cal: 3,3 kW / P fred: 2,6 kW
2 unitats Sala 1.3
2 unitats Sala 1.4

Planta baixa:

2u model RFT-740-MV P cal: 10,1 kW / P fred: 7,5 kW
2 unitats Aula/Taller

2u model RFC-740-MV P cal: 10,1 kW / P fred: 7,5 kW
2 unitats Recepció

5u model RFT-330-MV P cal: 8,3 kW / P fred: 5,97 kW
1 unitat Arxiu (en desús)
1 unitat Espai expositiu (en desús)
1 unitat Biblioteca (en desús)
1 unitat Magatzem (en desús)
1 unitat Magatzem general (en desús)

1u model RFC-540-MV P cal: 7,4 kW / P fred: 5,7 kW
1 unitat Passadís Planta Baixa (en desús)

Donat que aquests climatitzadors estan instal·lats des de l'inici de l'activitat o en una 2a fase executada fa més de 10 anys, és possible que el seu rendiment no sigui l'òptim i durant el pas del temps hagin perdut eficiència i capacitat de funcionament. També es va detectar que hi ha trams de conducte de distribució d'aire en un estat de deteriorament avançat i que estan molt malmesos, produint fuites d'aire i per tant, una pèrdua de calor i/o fred en la instal·lació fet que provoca el mal funcionament en les zones de pas de públic. També hi ha trams de conducte flexible excessivament llargs, això provoca un funcionament molt menys eficient i amb una pèrdua de calor i/o fred important.

Tant els climatitzadors com els fancoils regulen el pas d'aigua amb vàlvules de tres vies i amb vàlvules d'equilibrat manual al retorn, això fa que no es pugui fer una regulació dinàmica segons les necessitats canviants durant l'any, perdent eficiència i capacitat de modular de la instal·lació segons les necessitats reals.



Propostes de millora i reforma

- Fer la prova d'estanqueïtat de la instal·lació.
- La revisió general, modificació o si és necessari substitució de trams de conductes malmesos.
- Si és necessari, eliminació de trams flexibles excessivament llargs, per trams de conductes rectangulars de fibra.
- Revisió d'embocadures a climatitzadors i si cal, modificació o substitució d'elements amb fuites clares d'aire.
- Eliminació de trams en desús.
- Substitució de les vàlvules de tall de tres vies motoritzades per vàlvules de dues vies d'equilibrat independents de la pressió, tant en climatitzadors com en fancoils.
- Fer una revisió i ajust general de les unitats de climatització
- Eliminar les vàlvules d'equilibrat manuals
- Verificar la configuració dels climatitzadors

Amb aquesta intervenció obtindrem:

- Deixar amb la configuració correcta els climatitzadors existents.
- Eliminar les pèrdues d'aire i per tant, les pèrdues de calor i fred.
- Millora de la distribució d'aire.
- Millora de l'eficiència general de la instal·lació
- Possibilitat de tenir un major control de temperatura i pressió de la instal·lació

2.3. Control

Situació actual

Actualment en l'apartat de control es disposa d'un PLC senzill de la marca Siemens amb mòduls de E/S digitals amb capacitat per controlar ON-OFF dels equips i executar una programació amb horari.

Propostes de millora i reforma

- Realitzar una revisió del sistema de control existent verificant els punts de control i actualitzant els elements que han quedat en desús i els nous elements a connectar.
- Revisió del funcionament dels elements de camp (sondes, servos, ...), actualitzar els que han quedat en desús i connectar els nous elements que s'instal·laran.

Amb aquesta intervenció obtindrem:

- Actualització de l'actual sistema de control.
- Instal·lació real del control dels elements actius de la instal·lació.



2.4. Especificacions generals

Conductes

Les modificacions dels conductes existents i dels nous, es realitzaran mitjançant conductes de llana de roca tipus Isover Climaver 360 en zones de distribució d'aire i amb conductes tipus PIR-ALU, formats per espuma rígida PIR revestits amb una làmina d'alumini, en les embocadures d'aportació i extracció d'aire exterior de climatitzadors.

Els conductes de fibra i PIR-ALU compliran les normes:

- UNE-EN 13.403 "Ventilació d'edificis. Conductes no metàl·lics. Xarxa de conductes de planxes de material aïllant "
- UNE-EN 12.236 "Ventilació d'edificis. Suports i suports a la xarxa de conductes. Requisits de resistència "

Instal·lació hidràulica

La distribució de canonades es realitzarà segons els següents criteris:

- La connexió a la xarxa d'aigua freda per climatització es realitzarà de nou incloent els elements necessaris per complir amb el RITE i que estan especificats a l'esquema de principi.
- Les canonades de climatització es realitzaran en tub de polipropilè, del tipus Niron Fiber Blue RP pipe, SDR9/sèrie 4, accessoris seran tots per termofusió sempre aïllats amb coquilla o planxa d'escuma elastomèrica de gruix segons RITE, amb factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua > 7.000 i acabats amb planxa d'alumini de 0,6 mm. de gruix en els recorreguts per l'exterior.
- Els accessoris com vàlvules i elements de regulació s'aïllaran amb els mateixos criteris.
- En tota la xarxa d'aigua com a element calorportador, les pèrdues tèrmiques admissibles no superaran el 4% de la potència màxima transportada.
- La xarxa d'aigua evitarà sempre la formació de bosses d'aire.
- El pendent mínim ascendent cap els punts de purga en els trams horitzontals en el sentit del fluid serà del 0,2%
- Les suportacions de les canonades seguiran les prescripcions de les UNE corresponents.
- Les connexions entre equips, aparells i xarxa seran fàcilment desmuntables i els elements accessoris dels equips, tals com vàlvules de tall, reguladors, instrumentació, filtres, etc., s'hauran d'instal·lar en la part desmuntable de la connexió, cap a la xarxa de distribució.
- Tota la xarxa d'aigua es senyalitzarà segons UNE 100100, en trams de 2 o 3 m i coincidint sempre amb registres, vàlvules o elements de regulació. A més a més es col·locaran fletxes que indicaran el sentit del flux dins de la canonada.
- El pas de canonades per elements constructius es farà amb elements antivibradors, maniguets elàstics estancs, coquilles, passa murs estancs, etc.
- Les canonades han de preveure purgadors en punts alts i aixetes de buidatge en punts baixos. El traçat horitzontal tindrà una pendent mínima des dels purgadors fins als punt de drenatge.



- Es farà prova de pressió i estanquitat segons IT.2 RITE o reglament específic per instal·lació.

El projecte inclou desmuntar totes les actuals instal·lacions existents i que per la modificació, ampliació o reforma restaran en desús (sempre que no s'indiqui el contrari des de la propietat), el seu trasllat a l'abocador o deixalleria corresponent així com el tractament adequat de tots els residus generats segons normatives vigents.

Aïllament dels tubs de distribució

A totes les noves canonades es col·locarà el corresponent aïllament tèrmic, amb gruix segons IT 1.2.4.2 del RITE. Es col·locarà amb camisa d'aïllant sintètica d'escuma elastomèrica i protecció exterior d'alumini en els trams exteriors i sense protecció d'alumini en els interiors.

Punts de purga

Segons s'estableix a la ITE 1.3.4.2.3, en els circuits tancats on es generin punts alts, s'instal·laran purgadors que eliminin l'aire que es pugui acumular. La purga pot ser manual i es col·locaran els purgadors en llocs fàcilment accessibles i en els punts alts de la instal·lació i amb diàmetre nominal superior a 15mm.

Punts de buidat

Tota instal·lació ha de poder ser buidada parcial o totalment. Es realitzarà acabant amb la vàlvula de bola amb element de seguretat per evitar maniobres accidentals.

2.5. Instal·lació elèctrica

S'adequaran els quadres i instal·lació elèctrica existent als nous elements i instal·lant el nous elements de comptatges, proteccions i línies elèctriques necessàries per l'alimentació de la nova bomba de calor i qualsevol element que ho requereixi, complint en tot moment amb el vigent reglament de instal·lacions de baixa tensió.

2.6. Execució dels treballs i posada en servei

La instal·lació serà realitzada per tècnics qualificats.

Les actuacions previstes es realitzaran de manera simultània, però en espais diferents, a continuació es detallen les feines per espai:

FEINES A COBERTA:

Retirada dels equips de producció de climatització i instal·lació hidràulica ubicada a la coberta per poder impermeabilitzar tota la zona esmentada. Un cop realitzada la impermeabilització, instal·lació dels equips de producció de climatització i distribució fins a muntant general segons documentació gràfica.

- Desconnexió de la instal·lació. Instal·lar dues vàlvules de tall a l'entrada del muntant general de la instal·lació per poder tallar i procedir en la posterior retirada de tota la instal·lació de producció de climatització.
- Retirada i baixada de les bombes de calor YORK a substituir.



- Desconnexió i desplaçament de la bomba de calor DAIKIN per poder realitzar la impermeabilització de l'espai.
- Retirada de la instal·lació de canonades, bombes i elements que queden sense servei de la zona de producció de climatització de coberta.
- Realització de la impermeabilització de la zona de coberta on hi ha la producció de climatització.
- Pujada de la nova bomba de calor DAIKIN i desplaçament de l'existent fins a ubicació final segons documentació gràfica.
- Execució de la nova distribució de canonades, bombes i elements auxiliars segons documentació gràfica de la producció de climatització.
- Connexió elèctrica i de control dels nous elements instal·lats.
- Proves prèvies a la posada en funcionament:
 - o Proves elèctriques de posada a terra, activació de magnetotèrmics, diferencials i tensió d'aïllament dels elements instal·lats.
 - o Proves d'estanqueïtat de la instal·lació hidràulica.
- Els tècnics de posada en funcionament faran els ajustos i proves pròpies.
- Posada en funcionament tutelada per SAT competent.
- Acabats.
- Instal·lació de comptatge d'energia en la producció de calor.

FEINES INTERIORS:

Canvi de vàlvules de 3 vies per vàlvules de 2 vies a cada element terminal, ja sigui climatitzadors o fancoils. Retirada de vàlvules d'equilibrat manual en cas que sigui possible, o obertura total de pas en les que sigui inviable la seva retirada. Revisió de la configuració dels climatitzadors i repàs i millora de la instal·lació de distribució d'aire.

- Canvi de vàlvules de 3 vies per vàlvules de 2 vies a cada element terminal segons esquema de principi de documentació gràfica.
- Retirada de vàlvules d'equilibrat manual per deixar la instal·lació segons la proposta d'esquema de principi de documentació gràfica.
- Revisió de la configuració dels climatitzadors per adequació de funcionament a la proposta de nova instal·lació.
- Repàs i millora de instal·lació de distribució d'aire. Repàs de conductes malmesos i millora de instal·lació de conductes (sobretot la zona de distribució de P2 a la zona de cúpula P1).
- Connexió elèctrica i de control de les vàlvules de 2 vies de cada element terminal.
- Proves prèvies de funcionament de les vàlvules de 2 vies i funcionament de la instal·lació.
- Proves d'estanqueïtat de conductes i verificació del bon funcionament.
- Acabats.

La recepció en obra del equip i material, el control de l'execució i el control de la instal·lació acabada, es realitzarà segons el plec de condicions generals i tècniques adjuntes al present



projecte i a el que indica el capítol IV del RITE i en especial els articles 20, 21 i 22. I pel que està a les proves, ajust, equilibrat i eficiència energètica el indicat en el IT 2 del RITE.

L'engegada serà realitzada per tècnics qualificats, i el SAT's de la marca dels equips, realitzant els ajustos necessaris i la formació de funcionament i manteniment al personal del centre.

L'execució s'ha de realitzar de manera que la interrupció del servei es realitzi amb la menor afectació als usuaris, pel que l'actuació es realitzarà de forma planificada i coordinada amb la direcció del centre i la direcció facultativa.

2.7. Manteniment i ús

La instal·lació complirà amb les exigències d'ús i manteniment, a l'objecte d'assegurar que el funcionament de la instal·lació, durant la seva vida útil, es realitzi amb la màxima eficiència energètica, garantint la seguretat, durabilitat i la protecció del medi ambient, així com les exigències del projecte de la instal·lació realitzada.

La instal·lació es mantindrà segons el que indiqui:

- PROGRAMA DE MANTENIMENT PREVENTIU
- INSTRUCCIONS DE SEGURETAT
- INSTRUCCIONS DE MANEIG I MANIOBRA
- INSTRUCCIONS DE FUNCIONAMENT

Condicions administratives

El titular o usuari de la instal·lació tèrmica es el responsable del compliment de la normativa en el que es refereix al seu ús i manteniment, sense que el manteniment pogui ésser substituït per la garantia.

S'ha de posar en coneixement del responsable de manteniment qualsevol anomalia que s'observi en el funcionament normal de les instal·lacions tèrmiques.

El titular de la instal·lació és el responsable de que es realitzin les següents accions:

- encarregar a una empresa mantenidora, la realització del manteniment de la instal·lació
- realitzar les inspeccions obligatòries i conservar la seva corresponent documentació
- conservar la documentació de totes les actuacions, reparacions o reformes realitzades en la instal·lació

El titular subscriurà un contracte de manteniment amb una empresa mantenidora.

La instal·lació disposarà d'un registre que reculli les operacions de manteniment i les reparacions que es realitzin.



El titular de la instal·lació és el responsable de la seva existència i el tindrà a disposició de les autoritats competents.

Aquest registre es conservarà per un temps no inferior a cinc anys.

L'empresa mantenidora realitzarà el registre i serà responsable de les anotacions.

Anualment el mantenidor autoritzat, realitzarà un certificat de manteniment, segons model aprovat per la instrucció 6/2009 SIE de la secretaria d'Indústria i Empresa del Departament d'Innovació, Universitats i Empresa de la Generalitat de Catalunya, (ITE6), així com la col·locació i manteniment de l'Etiqueta de manteniment i inspecció en cada generador de calor o fred de la instal·lació tèrmica.

Programa de manteniment preventiu

Aquesta instal·lació es mantindrà d'acord amb les operacions i periodicitat contingudes en el programa de manteniment preventiu establert en el "Manual d'ús i Manteniment" que com a mínim serà les indicades en les taules 3.1, 3.2 i 3.3 de la IT 3.3 del RITE

És responsabilitat del mantenidor autoritzat o del director de manteniment, quan la participació d'aquests últims sigui preceptiva, l'actualització i adequació permanent de les mateixes a les característiques tècniques de la instal·lació.

Instruccions de maneig i maniobra

Aquestes instruccions seran adequades a les característiques tècniques de la instal·lació i serveixen per efectuar la posada en funcionament i parada de la instal·lació, de forma total o parcial, i per aconseguir qualsevol programa de funcionament i servei previst.

Aquestes instruccions es col·locaran en un lloc visible a la sala de producció.

Instruccions de funcionament

El programa de funcionament, serà l'adequat a les característiques tècniques de la instal·lació amb la finalitat de donar servei demandat amb el mínim consum energètic. Es contemplen els següents extrems:

- a) Horari de posada en funcionament i parada de la instal·lació.
- b) Ordre de posada en funcionament dels equips.
- c) Programa de modificació del règim de funcionament.
- d) Programa de parada intermitges del conjunt o de part dels equips
- e) Programa i regim especial pels caps de setmana i per a condicions especials d'ús de l'edifici o condicions exteriors excepcionals.



2.8. Inspeccions

Inspecció del generador de calor i fred

Aquesta instal·lació ha de passar la inspecció periòdica de generador de calor

La inspecció d'aquest generador de calor i fred comprendrà el que indica la IT4.2 del RITE.

Inspecció de la instal·lació tèrmica

S'efectuarà una inspecció de tota la instal·lació tèrmica quan la instal·lació tingui més de 15 anys d'antiguitat, comptats a partir de la data d'emissió del 1er certificat de la instal·lació. Aquesta inspecció, comprendrà, com a mínim, les següents actuacions:

- Inspecció de tot el sistema relacionant amb l'exigència d'eficiència energètica regulada en la IT1 del RITE.
- Inspecció del registre oficial de les operacions de manteniment que s'estableixen en la IT3, 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.
- Elaboració d'un dictamen amb la finalitat d'assessorar al titular de la instal·lació, proposant les millores o modificacions de la seva instal·lació, per millorar la seva eficiència energètica i contemplar la incorporació d'energia solar. Les mesures tècniques estaran justificades en base a la seva rendibilitat energètica, mediambiental i econòmica.

Periodicitat inspecció generadors de calor i fred

La present instal·lació, així com totes les instal·lacions tèrmiques amb potència nominal de més de 70kW, s'inspeccionarà cada 4 anys.

Periodicitat inspecció de instal·lació completa

La inspecció de la instal·lació tèrmica completa, a la que ve obligada per la IT 4.2.3 i es farà coincidir amb la primera inspecció del generador de calor, una vegada la instal·lació hagi superat els 15 anys d'antiguitat.

Vilafant, abril 2025

Firmante digital:40432769B JOAQUIN SAJET
(R: B1798654)
DN: C=ES, O=QS ENGINYERIA I
ASSOCIATS S.L.P., CID.2.5.4.97, VATES=
B1798654, CN=40432769B JOAQUIN SAJET
(R: B1798654), SN=SAJET COSTA,
G=JOAQUIN, SERIALNUMBER=IDCES-
40432769B, Description=Reg:17010 /Hoja:GI-
46049 /Tomo:2666 /Folio:15 /Fecha:03/03/2008
/Inscripció:1

iquim Sajat Costa

QS Enginyeria i associats, SLP



3 PLEC DE CONDICIONS

3.1. Plec de condicions generals

3.1.1 Objecte

El present PLEC DE CONDICIONS té per objecte la regulació dels treballs dels diferents oficis que intervenen per a la total realització del Projecte, detallats en la Memòria i Plànols als que acompanya.

L'instal·lador s'ajustarà al present PLEC DE CONDICIONS, complint sempre les normes de bona execució i totes les indicacions i/o modificacions parcials que la Direcció Facultativa consideri necessàries.

La utilització per part de l'instal·lador de prestacions i serveis auxiliars de tercers, no relleva a l'esmentat Instal·lador de les seves obligacions i responsabilitats. Ha de proporcionar tots els materials necessaris per a la realització de les obres (bastides, encofrats, eines, etc.) en disposició de ser utilitzats en qualsevol moment en condicions de total seguretat.

3.1.2 Interpretacions i aclariments al projecte

L'instal·lador tindrà l'obligació de posar de manifest davant la Direcció Facultativa de l'obra qualsevol omissió o contradicció que figuri en el projecte. En cap cas es podrà suplir la manca directament i sense autorització expressa.

Qualsevol aclariment o interpretació sobre el Projecte o el procés d'execució són competència exclusiva de la Direcció Facultativa.

3.1.3 Modificacions

S'advertirà amb suficient antelació qualsevol modificació que la propietat desitgi introduir, havent, abans del seu inici, d'aprovar el pressupost complementari que s'origini, sempre que les noves unitats d'obra no figurin en el pressupost base inicial, doncs en aquest cas es liquidarà per amidament.

3.1.4 Direcció

La direcció i control de la instal·lació correrà a càrrec del Director d'Obra que actuarà en representació de la Propietat.

Tant la Direcció com la Propietat tindran lliure accés a la instal·lació i als tallers, magatzems o locals en que s'estiguin realitzant o emmagatzemant els materials que composaran la instal·lació. Així mateix les observacions i instruccions emanades de la Direcció es reflexaran en el llibre d'ordres o en escrits dirigits a l'instal·lador.

3.1.5 Personal, càrregues socials, seguretat en el treball

Tot el personal contractat per l'Instal·lador, haurà d'estar protegit per la legislació laboral vigent. Per això l'instal·lador entregarà els comprovants necessaris que acreditin aquest compliment.



L'instal·lador ha de complir amb tot rigor la normativa de prevenció de riscos laborals i les disposicions de seguretat i salut. Així com el pla de seguretat prescriptiu.

3.1.6 Medis auxiliars, proteccions i neteja

L'import dels medis auxiliars necessaris per a realitzar els seus treballs seran del tot a càrrec de l'instal·lador.

L'instal·lador serà l'únic responsable de tots els seus materials, eines i medis auxiliars, pel que se'n cuidarà de la seva recepció i emmagatzematge en obra, havent-los de protegir adequadament dins de l'àrea reservada a ell.

Un cop instal·lats els equips assumirà la responsabilitat de protegir-los adequadament fins a l'entrega total de la instal·lació.

L'instal·lador s'haurà de fer càrrec de totes les proteccions necessàries per a guardar equips, aparells o altres instal·lacions existents en les zones o àrees en que hagi de treballar.

Tot mal causat per l'actuació de l'Instal·lador haurà de ser reparat per la seva compte.

L'Instal·lador haurà de mantenir netes totes les zones de treball on actui, pel que haurà de procedir a la retirada de runes, restes de materials, embalatges, etc. periòdicament.

La Propietat i Direcció podran en cas de desídia de l'Instal·lador, ordenar la neteja que correrà a càrrec d'aquest.

Al finalitzar la instal·lació, l'Instal·lador, haurà de retirar del lloc dels treballs i àrees a ell reservades, tots els materials sobrants, runes i qualsevol article no instal·lat aportat per ell. En cas contrari i en un termini màxim de 5 dies la Propietat podrà considerar-lo com objecte abandonat i manar retirar-lo amb càrrec de l'Instal·lador.

3.1.7 Plànols de muntatge, de detall i mostres

L'Instal·lador assumeix el projecte adjudicat, i haurà de repassar i comprovar que la documentació rebuda s'ajusta a les condicions i exigències bàsiques de la instal·lació.

Per ajustar l'obra i instal·lacions als treballs contractats, l'Instal·lador realitzarà els plànols de taller i muntatge que precisi, en base a les especificacions donades. Presentarà quatre còpies de cada plànol o document per a la seva aprovació per la Propietat i per la Direcció, dels materials i disseny, encara que serà de plena responsabilitat de l'Instal·lador, l'exactitud de les dimensions, cotes i incidències amb les obres i instal·lacions alienes a ell.

De forma anàloga, l'instal·lador confeccionarà els plànols corresponents a treballs de paleta, rases, ventilacions, etc. necessaris per la realització de les instal·lacions.

La direcció facultativa de l'obra queda autoritzada a demanar a l'instal·lador els plànols de detall que consideri oportuns.

Seràn responsabilitat de l'Instal·lador els retardaments que es produeixin en els treballs de la seva instal·lació, com a conseqüència d'una entrega tardana dels plànols esmentats. Abans de la seva col·locació, l'Instal·lador presentarà mostres, catàlegs i demés documentació tècnica dels equips i components a instal·lar.



Durant l'execució dels treballs, els plànols i esquemes d'obra seran corregits i completats, si calgués, i constituïrien la base per a la realització, a càrrec de l'instal·lador, dels plànols definitius de l'obra, que hauran de correspondre exactament a la instal·lació final.

Al finalitzar la instal·lació per a la recepció de la mateixa l'Instal·lador haurà d'entregar:

- 4 jocs de còpies dels plànols i esquemes definitius de la instal·lació realment realitzada, adequadament enquadrats.
- 1 còpia dels esquemes definitius d'obra, situats a l'interior de la sala de màquines, quadres i subquadres.
- 1 còpia de tot el projecte complet en format .dwg

L'instal·lador facilitarà, també, la documentació corresponent al materials (certificats, homologacions, ...), llistat de recanvis i les peces recomanades, documentació tècnica i instruccions d'entreteniment dels diferents components.

L'instal·lador confeccionarà tots els expedients de legalització de les instal·lacions que ho requereixin, els Visarà pel Col·legi Oficial i ho presentarà als Organismes Oficials. (els visats i taxes seran a càrrec de l'instal·lador)

Finalment presentarà les aprovacions o actes de posada en marxa oportunes.

3.1.8 Muntatge

S'exigeix una bona execució de les instal·lacions de manera que, si segons el parer de la direcció facultativa de l'obra, l'execució no és bona, l'instal·lador està obligat a refer els treballs, sense dret a indemnitzacions suplementàries.

Els plànols del projecte indiquen la situació real o aproximada dels diferents elements (aparells, circuits, etc.) de la instal·lació. No obstant això, la situació es fixarà sempre en el replantejament.

Les variacions que es presentin, respecte la situació i els recorreguts previstos, no seran objecte de suplementos en el preu, sempre que s'hagin indicat a través del marcatge.

Els treballs corresponents a feines de paleta caldrà que siguin marcats, amb la suficient antelació, i que s'adjuntin, si cal, els plànols i dibuixos que la direcció facultativa de l'obra consideri necessaris.

Els farratges necessaris per muntar els seus equips seran subministrats per l'instal·lador, el qual haurà de lliurar-los degudament pintats amb una capa de protecció antioxidant, i, un cop instal·lats, caldrà fer una segona passada.

Per al replantejament i l'execució del marcatge de la instal·lació, caldrà tenir en compte, molt particularment, les instruccions de la direcció facultativa de l'obra, de manera que quedi perfectament coordinada amb les altres instal·lacions.

En tots els casos, les connexions s'efectuaran de manera que les soldadures o rosques quedin ben assegurades, durables, sense cap porositat o recremat, i amb possibilitats de revisió periòdica.

No s'admetran esforços mecànics innecessaris superiors als normals dels propis tubs.



Es senyalitzaran amb rètols denominatius les diferents línies generals i altres elements d'instal·lació, com ara vàlvules, etc.

L'instal·lador haurà d'adaptar-se al pla de muntatge general de l'obra. La direcció d'obra li comunicarà les dates concretes d'acabament de les instal·lacions parcials, les quals es veurà obligat a complir.

La propietat es reserva el dret d'eliminar les partides que cregui oportú, deduint-les del valor adjudicat i amb la possibilitat de contractar-les per compte propi.

Estan incloses totes les proves o control de qualitat, execució, regulació i funcionament que la direcció de l'obra pugui sol·licitar.

3.1.9 Materials i modificacions

Els materials i equips en que no s'especifiquin marques, models i tipus, hauran de ser de la millor qualitat en la seva classe respectiva. La Propietat i la Direcció Facultativa podran fixar al seu millor criteri l'esmentada qualitat en cas d'existir-ne varies.

L'instal·lador facilitarà abans de la seva col·locació, la marca o nom del fabricant dels equips o elements que pensa utilitzar en obra, junt amb la documentació tècnica detallada que permeti analitzar-los degudament. Els materials instal·lats sense aprovació, correran el risc de ser rebutjats, encara que estiguin instal·lats.

Quan un material o component vingui especificat amb marca, model o tipus, no es podrà substituir per un altre sense l'aprovació de la Propietat i Direcció. Per l'autorització de l'autorització cal:

- 1º Presentació de contratipus amb documentació amplia per al seu anàlisi i posterior aprovació de la Propietat i Direcció.
- 2º Pressupost contradictori relatiu a la substitució amb tots els ajustaments precisos de medicació i valoracions d'aquestes en comparació amb el pressupost acceptat

3.1.10 Proves i Assaigs

El tipus i nombre de proves i assaigs a realitzar seran els següents:

- a) Els que dictin les normes
- b) Els que ordeni la Direcció Facultativa

Un cop fixades les procedències dels materials, la qualitat d'aquests serà fixada periòdicament per assaigs, la freqüència dels quals fixarà el Director de les obres, el qual podrà realitzar-los per sí mateix, o si ho considera més convenient, mitjançant Laboratori Tècnic Homologat.

L'instal·lador podrà presenciar les anàlisis, assaigs i proves que verifiqui el Director de l'obra, bé personalment o delegant en una altra persona. Si aquests són realitzats en Laboratori Homologat, el certificat emès pel seu Director donarà fe davant l'instal·lador.



Totes les despeses que s'originin amb motiu d'aquests assaigs, anàlisis i proves, fins un import màxim de l'ú per cent del pressupost de l'obra, seran per compte del l'instal·lador.

En cas de que els resultats dels assaigs siguin desfavorables, la Direcció Facultativa podrà escollir entre rebutjar la totalitat de la partida controlada o executar un control més detallat del material a examen. En aquest suposat el cost de l'assaig serà totalment a càrrec de l'instal·lador.

A la vista del resultat dels nous assaigs, es decidirà sobre l'acceptació total o parcial, o el seu rebuig. Tot material que hagi estat rebutjat serà retirat de l'obra immediatament, llevat autorització expressa de la Direcció Facultativa.

Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats o no aprovats per la Direcció Facultativa, podrà ser considerat com defectuós.

3.1.11 Condicions per a la recepció

Per tal de procedir la recepció de l'obra (sense que això eximeixi d'altres exigències no esmentades en aquest plec de prescripcions tècniques), hauran de complir-se els punts següents, amb càrrec al pressupost de l'instal·lador:

- Lliurament i aprovació de la documentació prescrita en els paràgrafs anteriors.
 - o Instruccions de funcionament simplificades.
 - o 4 jocs de còpies dels plànols i esquemes definitius de la instal·lació realment realitzada,.
 - o 1 còpia de tot el projecte complert en format .dwg
 - o Documentació corresponent al materials (certificats, homologacions, ...), llistat de recanvis i les peces recomanades, documentació tècnica i instruccions d'entreteniment dels diferents components.
 - o expedients de legalització degudament tramitats.
- Comprovació per la direcció d'obra del bon acabat dels treballs.
- Resultat de:
 - o Proves d'estanqueïtat, condensacions, drenatges, circulació de fluids, dilatacions i rendiment tèrmic satisfactòries segons Normativa.
 - o Proves elèctriques, de control, funcionament i maniobra del sistema.
 - o Comprovació de la selectivitat de les instal·lacions.
 - o Pèrdues de càrrega, sorolls, cops d'ariet i turbulències.
 - o Comprovació de proteccions selectives.
 - o Proves i assajos requerits per la direcció facultativa de l'obra.
- Realització del cursos de formació necessaris, al personal de manteniment i usuari de les instal·lacions



3.2. Plec de condicions materials

Com a plec de condicions general es farà servir la el plec de condicions tècniques del Banc d'Infraestructures.cat.





4 AMIDAMENTS, PRESSUPOST I RESUM DE PRESSUPOST



PRESSUPOST

MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE CAN QUINTANA. MUSEU DE LA MEDITERRÀNIA

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
00	NOTA ACLARIDORA: GENERAL A TOTES LES PARTIDES			
EE000001	<p>u GENERAL a totes les partides del pressupost</p> <p>En totes les partides estarà inclosa:</p> <ul style="list-style-type: none">- La utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajudes i altres elements necessaris per deixar la partida correctament acabada amb el vistiplau de la DF.- La part proporcional de:<ul style="list-style-type: none">transports, moviment vertical i horitzontal de materials, grues i traginaments,mitjans de protecció i seguretat per a la prevenció de riscos laborals.gestió de residus segons normativa vigentmitjans auxiliarstreballs verticals dins del pati d'instal·lacions (muntant)- La mà d'obra de muntatge.- Posada en marxa, proves de servei i de control de qualitat, segons reglamentació d'aplicació i instruccions de la DF- Treballs de replanteig, recàlcul i confecció de plànols d'obra i as-built- Part proporcional de purgues manuals necessàries en tots els punts alts, picatge, tub fins a recollida i vàlvules- Eliminació de restes, neteges parcial i final, i la retirada de runes amb la corresponent gestió de residus. Inclús contenidors per acumulació de runa i el seu transport.- Les taxes i/o impostos derivades del punt anterior. .- Projecte, certificats, visats, honoraris eic, taxes i tramitació necessària per a la legalització de la instal·lació si es requereix.- Tots els elements a instal·lar seran mín. PN16 <p>Així com la imprimació de pintura anti-oxidant en les canonades, les soldadures necessàries, suportació, accessoris, estructures, ancoratges, silentblocs, aïllament i recobriment d'alumini d'accessoris, protecció anti pluja elements de control i petit material necessaris per a un correcte acabat, resistència, funcionament de tota la instal·lació i compliment de la normativa vigent.</p> <p>El replanteig dels elements es realitzarà "in situ" en el moment de l'execució i conjuntament amb la direcció facultativa.</p> <p>El preu de contracte de cada partida inclourà tot el necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte i sempre amb el vistiplau de la DF.</p> <p>Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents.</p> <p>Els preus de les partides d'instal·lacions inclouen les ajudes corresponents a realitzar a tots els rams.</p>	1,00	0,00	0,00
TOTAL 00.....				0,00




PRESSUPOST

MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE CAN QUINTANA. MUSEU DE LA MEDITERRÀNIA

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU VISAT 25001388 29/04/2025	IMPORT
01	PRODUCCIÓ DE FRED I CALOR			
EEH1Z1004BC	<p>u Bomba de calor reversible aire - aigua DAIKIN EWYT090CZPBA2 o equivalent</p> <p>Subministrament i instal·lació de bomba de calor inverter aire - aigua d'Alta Eficiència Estacional i de baix nivell sonor, amb dos compressors SCROLL (dos circuits independents) i gas refrigerant R-32. Inclou vàlvula d'expansió electrònica, interruptor de fluxe i filtre. També inclou controlador digital avançat, tractament anticorrosiu de les bateries del condensador, ventiladors inverter EC axials amb 100 Pa de pressió estàtica, impusió a baixa temperatura (fins -15°C), control de la condensació i producció d'aigua calenta fins a 60°C.</p> <p>Marca: DAIKIN o equivalent Mod: EWYT090CZNBA2 Potència frigorífica: 98,25 kW Potència calorífica: 94,63 kW Refrigerant: R32 Proteccions a les bateries de condensació Protecció anticorrosió bateries Silent-blocs</p> <p>Conjunt completament instal·lat, col·locat i en funcionament.</p>	1,00	29.080,15	29.080,15
EEJTBANC	<p>u Adequació espai i impermeabilització de la zona de producció de fred i calor</p> <p>Adequació espai existent a les mides de les noves bombes de calor, mides segons equips i documentació gràfica, en perfils metàl·lics o obra segons DF. Impermeabilització de l'espai de producció de fred i calor per la climatització a coberta. Pintura i tractament anticorrosiu de la bancada existent i de l'adequació. Inclou tot el material necessari per la formació i acabat de les bancades, així com els mitjans d'elevació.</p>	1,00	5.640,00	5.640,00
PFM3-8G63	<p>u Manig.EPDM+brides,DN=80mm,cos cautx.EPDM+niló,brides acer galv.,Pmàx.=10bar,Tmàx=105°C,embridat</p> <p>Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat</p>	2,00	68,83	137,66
PFM3-8G5T	<p>u Manig.EPDM+brides,DN=50mm,cos cautx.EPDM+niló,brides acer galv.,Pmàx.=10bar,Tmàx=105°C,embridat</p> <p>Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat</p>	2,00	52,87	105,74

PRESSUPOST

MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE CAN QUINTANA. MUSEU DE LA MEDITERRÀNIA

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU VISAT 160,88  25001388 29/04/2025	IMPORT
PNE1-7634	<p>u Filtre colador en *Y*,+brides,DN=80mm,PN=16bar,EN-GJL-250,pas malla=1,5mm,muntat superf.</p> <p>Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment</p>	1,00	160,88	160,88
PNE2-7676	<p>u Filtre colador,llautó,DN=2",PN=16bar,roscat,munt.superf.</p> <p>Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment</p>	1,00	47,81	47,81
PN44-FANV	<p>u Vàlvula papll.concènt.,manual,2xbrida,DN=80mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,reductor manual,superf.</p> <p>Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment</p>	2,00	143,67	287,34
PN38-EC2I	<p>u Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot,,llautó,DN=2,PN=25bar,superf.</p> <p>Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment</p>	2,00	52,34	104,68
PEV3-HAHO	<p>u Comptador calor.hidrocin.Q=25,0m3/h,PN=16bar,DN=65mm,T.màx=90°C,a/sonda temp.,muntat</p> <p>Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes</p>	1,00	1.302,34	1.302,34
PEV3-HAHN	<p>u Comptador calor.hidrocin.Q=15,0m3/h,PN=16bar,DN=50mm,T.màx=90°C,a/sonda temp.,muntat</p> <p>Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 15,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 50 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes. Amb possibilitat de lectura a distància.</p>	1,00	1.089,16	1.089,16

PRESSUPOST

MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE CAN QUINTANA. MUSEU DE LA MEDITERRÀNIA

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU VISAT 16,08  ENGINYERS GI 25001388 29/04/2025	IMPORT
EF925PBKZ	<p>m Tub poliprop.multic,tub int.PP,D=63mm,FV i protecció ext.PP,pressió màx=20bar,connect.pressió col.superf.</p> <p>Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 63 mm, Niron Fiber Blue pipe SDR9/ serie 4, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, soldadura per termofusió i col·locat superficialment Inclou p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Sistema d'unió per termofusió.</p>	20,00	16,08	321,60
EF925PBP	<p>m Tub poliprop.multic,tub int.PP,D=90mm,FV i protecció ext.PP,pressió màx=20bar,connect.pressió col.superf.</p> <p>Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 90 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment Inclou p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Sistema d'unió per termofusió.</p>	20,00	32,18	643,60
EF925PBS	<p>m Tub poliprop.multic,tub int.PP,D=125mm,FV i protecció ext.PP,pressió màx=20bar,connect.pressió col.superf.</p> <p>Tub de polipropilè multicapa amb tub interior de polipropilè de diàmetre 125 mm, fibra de vidre i protecció exterior de polipropilè, amb una pressió màxima de servei de 20 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment Inclou p / p d'accessoris i material auxiliar per a muntatge i subjecció. Sistema d'unió per termofusió.</p>	10,00	52,31	523,10
PFQ0-HMU3	<p>m Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=89mm,g=50mm,s/HCFE-CFCsuperf.alt</p> <p>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 89 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt</p>	20,00	84,27	1.685,40
PFQ0-I36I	<p>m Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=63mm,g=50mm,s/HCFE-CFCsuperf.alt</p> <p>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 63 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt</p>	20,00	61,01	1.220,20
PFQ0-3L0K	<p>m Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=125mm,g=50mm,s/HCFE-CFCsuperf.mitjà</p> <p>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 125 mm, de 50 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà</p>	10,00	118,86	1.188,60

PRESSUPOST

MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE CAN QUINTANA. MUSEU DE LA MEDITERRÀNIA

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU VISAT 58,88 ENGINYERS GI 25001388 29/04/2025	IMPORT
ENFBU020	<p>u Vàlvula de buidat, DN=1 1/4",16 bar,preu alt,muntada roscada</p> <p>Subministrament i instal·lació de vàlvula de buidat d'1 1/4" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada.</p> <p>Inclou: petit material de muntatge i suportació</p>	5,00		294,40
EJ65Z001	<p>u Sistema alimentació aigua</p> <p>Sistema d'alimentació d'aigua DN 32 compost per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 valvules esfera 1 1/4" - 1 filtre de partícules - filtre dosificador de polifosfats - comptador d'aigua - desconnector automàtic - monòmetres <p>Inclou valvuleria i by - pass segons esquema de principi, complet i instal.lat.</p>	1,00	609,55	609,55
EEJM6U020	<p>u Manòmetre de glicerina D 100 mm, amb clau de pas</p> <p>Subministrament i instal·lació de manòmetre de glicerina D-100 mm amb clau de pas, incloses unions, elements auxiliars i accessoris necessaris per al seu funcionament, muntat a la canonada i provat</p>	5,00	168,03	840,15
EEU11113	<p>u Purgador automàt.aire,llautó,vert.+vàlvula obt.,D=3/8"</p> <p>Subministrament i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturbació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat.</p> <p>MARCA/MODEL: INDELCASA mod ZUV o equivalent.</p>	2,00	48,90	97,80
EEU52952	<p>u Termòmetre bimetal·lic,beina D=1/2",esfera 100mm,<=80°C,col.roscat</p> <p>Suministrament i muntatge de Termòmetre bimetal·lic, amb beina de 1/2" de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 80°C, col·locat roscat</p> <p>Totalment conxionat i en funcionament</p>	5,00	22,89	114,45
PEU6-6SU6	<p>u Dipòsit exp.125l,planxa acer,membrana elàst.,pressió màx=10bar,connex.D=3/4",col.roscat</p> <p>Dipòsit d'expansió de 125 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4", col·locat roscat</p>	1,00	215,97	215,97
PEU7-6RU0	<p>u Dipòsit inercia inox.1.4401,aïllam.escum.poliur.,+alumini,vol.=500l.,connex. rosc.3",pressió màx=6bar,Tmàx=95°C,col.vert.fix</p> <p>Dipòsit d'inercia d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 500 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 3", de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat. Marca Suicalsa o similar.</p>	1,00	1.450,90	1.450,90

TOTAL 01 **47.161,48**

PRESSUPOST

MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE CAN QUINTANA. MUSEU DE LA MEDITERRÀNIA

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU VISAT	IMPORT
02	BOMBES DE CIRCULACIÓ			
ENLZBBC	<p>u Bomba centrífuga in line rotor sec, marca WILO model Stratos GIGA2.0-I 65/1-25/2,2 o equivalent</p> <p>Subministrament i instal·lació de bomba en línia simple de rotor sec, tancament mecànic segons EN 12756, motor segons estàndard IEC i DIN.</p> <p>Cabal: 25 m3/h Pressió: 15 mcda Marca: WILO o equivalent Mod: GIGA2.0-I 40/1-21/2,2 Temperatura de l'fluid: -20...120°C Pressió màxima de treball: 16 bar Dades de l'motor Classe d'eficiència energètica de l'motor: IE5 Alimentació elèctrica: 3 ~ 400V / 50 Hz Potència nominal: 2,20 kW Velocitat màxima: 2960 1 / min Tipus de protecció de l'motor: IP55 Protecció de motor: ELECT</p> <p>Totalment muntada, connectada elèctrica, mecànicament i en funcionament.</p> <p>Inclou petit material, accessoris i pont manomètric segons esquema de principi.</p>	2,00	4.443,65	8.887,30
PFM3-8G5X	<p>u Manig.EPDM+brides,DN=100mm,cos cautx.EPDM+niló,brides acer galv.,Pmàx.=10bar,Tmàx=105°C,embridat</p> <p>Manigueta antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat</p>	4,00	96,58	386,32
PN44-FANT	<p>u Vàlvula papll.concènt.,manual,2xbrida,DN=100mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,reductor manual,supf.</p> <p>Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment</p>	4,00	173,59	694,36
PN84-DADN	<p>u Vàlvula retenció,clap.+brides,DN=100mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,seient elàsticmuntadasupf.</p> <p>Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment</p>	2,00	191,71	383,42



PRESSUPOST

MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE CAN QUINTANA. MUSEU DE LA MEDITERRÀNIA

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU VISAT	IMPORT
EE12ZCO250	<p>u Col·lector de PP-R 200 segons DG per impulsió i retorn de la instal·lació de climatització</p> <p>Col·lector circuit fabricat amb canonada de PPR-200 amb sortides i picatges segons DG - impulsió i retorn</p> <p>Aïllament en escuma elastomèrica gruix segons RITE i acabat alumini</p> <p>Inclou: aïllament i acabat de les mateixes característiques que el tram de connexió, part proporcional d'accessoris, bridres, picatges sobre col·lector contra-bridres, cargols i petit material de muntatge i suportació.</p>	1,00	2.378,48	2.378,48
EG31ZCONB	<p>u Connexió hidràulica instal·lació existent</p> <p>Connexió hidràulica a instal·lació existent.</p> <p>Inclou:</p> <ul style="list-style-type: none">- accessoris i unions roscades, embridades o ranurades- tasques de buidat de la instal·lació- desmuntatge dels aïllaments, tall de les canonades, pintat de les connexions amb imprimació, prova de pressió, aïllament amb escuma elastomèrica segons RITE i acabat alumini- omplerta de nou del circuit i posada en marxa.- Eliminar restes circuits, tub, aïllament, suports, ... <p>Conjunt completament instal·lat, senyalitzat, equilibrat, regulat i en funcionament,</p>	2,00	883,60	1.767,20
TOTAL 02.....				14.497,08
03	CANVI V3V PER V2V INDEPENDENTS DE LA PRESSIÓ			
EN713945Z15	<p>u Vàlvula de control independent de la pressió diferencial a AB-QM 4.0 DN15 PN25 C/T Bronze Rosca Ext. G 3/4 A (max. 650 l/h)</p> <p>Vàlvula de control independent de la pressió diferencial tipus Danfoss mod. AB-QM 4.0 DN15 PN25 C/T Bronze Rosca Ext. G 3/4 A (max. 650 l/h) amb actuator tèrmic Tot/res TWA-Q 230Vac NC Cable 1,2 m</p> <p>Inclou:</p> <ul style="list-style-type: none">- aïllament i acabat de les mateixes característiques que el tram de connexió, racors o contra-bridres, cargols i petit material de muntatge i suportació- adequació de la canonada a la nova vàlvula <p>Conjunt completament instal·lat, senyalitzat, equilibrat, regulat i en funcionament.</p> <p>Instal·lada i connectada</p>	6,00	257,54	1.545,24

PRESSUPOST

MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE CAN QUINTANA. MUSEU DE LA MEDITERRÀNIA

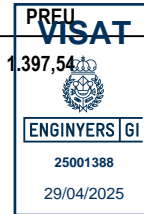
CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU VISAT	IMPORT
EN713945Z20	<p>u Vàlvula de control independent de la pressió diferencial a AB-QM 4.0 DN20 HF PN25 C/T Bronce Rosca Ext. G 1 A (max.1900 l/h)</p> <p>Vàlvula de control independent de la pressió diferencial tipus Danfoss mod. AB-QM 4.0 DN20 PN25 C/T Bronce Rosca Ext. G 1 A (max.1100 l/h) amb actuador tèrmic Tot/res TWA-Q 230Vac NC Cable 1,2 m</p> <p>Inclou:</p> <ul style="list-style-type: none">- aillament i acabat de les mateixes característiques que el tram de connexió, racors o contra-bridess, cargols i petit material de muntatge i suportació- adequació de la canonada a la nova vàlvula <p>Conjunt completament instal·lat, senyalitzat, equilibrat, regulat i en funcionament.</p> <p>Instal·lada i connectada</p>	10,00	301,84	3.018,40
EN713945Z32	<p>u Vàlvula de control independent de la pressió diferencial a AB-QM 4.0 DN32 PN25 C/T Bronce Rosca Ext. G 1-1/2 A (max. 3.600 l/h)</p> <p>Vàlvula de control independent de la pressió diferencial tipus Danfoss mod. AB-QM DN32 PN16 C/T Bronce Rosca Ext. G 1-1/2 A (max. 3.540 l/h) amb actuador tèrmic Tot/res TWA-Q 230Vac NC Cable 1,2 m</p> <p>Inclou:</p> <ul style="list-style-type: none">- aillament i acabat de les mateixes característiques que el tram de connexió, racors o contra-bridess, cargols i petit material de muntatge i suportació- adequació de la canonada a la nova vàlvula <p>Conjunt completament instal·lat, senyalitzat, equilibrat, regulat i en funcionament.</p> <p>Instal·lada i connectada</p>	1,00	579,34	579,34
EN713945Z40	<p>u Vàlvula de control independent de la pressió diferencial a AB-QM DN40 PN16 C/3T Fund. gris Rosca Ext. PN16 (max. 7.500 l/h)</p> <p>Vàlvula de control independent de la pressió diferencial tipus Danfoss mod. AB-QM DN50 PN16 C/3T Fund. gris Rosca Ext. PN16 (max. 12.500 l/h) amb actuador modulant 0-10V AME 435 QM 24 VAC/DC 7,5 o 15 s/mm</p> <p>Inclou:</p> <ul style="list-style-type: none">- aillament i acabat de les mateixes característiques que el tram de connexió, racors o contra-bridess, cargols i petit material de muntatge i suportació- adequació de la canonada a la nova vàlvula- protecció antipluja capçal actuador <p>Conjunt completament instal·lat, senyalitzat, equilibrat, regulat i en funcionament.</p> <p>Instal·lada i connectada</p>	1,00	1.297,24	1.297,24



PRESSUPOST


MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE CAN QUINTANA. MUSEU DE LA MEDITERRÀNIA

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU VISAT	IMPORT
EN713945Z50	<p>u Vàlvula de control independent de la pressió diferencial a AB-QM DN50 PN16 C/3T Fund. gris Rosca Ext. PN16 (max. 12.500 l/h)</p> <p>Vàlvula de control independent de la pressió diferencial tipus Danfoss mod. AB-QM DN50 PN16 C/3T Fund. gris Rosca Ext. PN16 (max. 12.500 l/h) amb actuador modulant 0-10V AME 435 QM 24 VAC/DC 7,5  15 s/mm</p> <p>Inclou:</p> <ul style="list-style-type: none">- aillament i acabat de les mateixes característiques que el tram de connexió, racors o contra-brides, cargols i petit material de muntatge i suportació- adequació de la canonada a la nova vàlvula- protecció antipluja capçal actuador <p>Conjunt completament instal·lat, senyalitzat, equilibrat, regulat i en funcionament.</p> <p>Instal·lada i connectada</p>	3,00	1.397,54	4.192,62
EN713945Z00	<p>u Vàlvula de cabal mínim de by-pass automàtic AVDO DN25 L</p> <p>Vàlvula de cabal mínim de by-pass automàtic tipus Danfoss mod. AVDO DN25 L</p> <p>Inclou:</p> <ul style="list-style-type: none">- aillament i acabat de les mateixes característiques que el tram de connexió, racors o contra-brides, cargols i petit material de muntatge i suportació- adequació de la canonada a la nova vàlvula <p>Conjunt completament instal·lat, senyalitzat, equilibrat, regulat i en funcionament.</p> <p>Instal·lada i connectada</p>	2,00	310,74	621,48
EN713945Z25	<p>u Vàlvula de control independent de la pressió diferencial a AB-QM DN25 HF PN25 C/T Bronze Rosca Ext. G 1-1/4 A (max. 3.800 l/h)</p> <p>Vàlvula de control independent de la pressió diferencial tipus Danfoss mod. AB-QM DN25 PN16 C/T Bronze Rosca Ext. G 1-1/4 A (max. 3.800 l/h) sense actuador.</p> <p>Inclou:</p> <ul style="list-style-type: none">- aillament i acabat de les mateixes característiques que el tram de connexió, racors o contra-brides, cargols i petit material de muntatge i suportació- adequació de la canonada a la nova vàlvula <p>Conjunt completament instal·lat, senyalitzat, equilibrat, regulat i en funcionament.</p> <p>Instal·lada i connectada</p>	2,00	319,74	639,48
TOTAL 03.....				11.893,80



PRESSUPOST

MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE CAN QUINTANA. MUSEU DE LA MEDITERRÀNIA

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU VISAT	IMPORT
04	DISTRIBUCIÓ D'AIRE, CLIMATITZADORS I CONTROL			
EF11ZREV	<p>u Revisió unitat climatitzadores</p> <p>Revisió del funcionament i regulació de les unitats climatitzadores, realitzant les següents mesures i operacions:</p> <p>MESURES</p> <p>Temperatura entrada aire (°C)</p> <p>Temperatura sortida aire (°C)</p> <p>Temperatura entrada aigua (°C)</p> <p>Temperatura sortida aigua (°C)</p> <p>Potència absorbida impulsió (A)</p> <p>Potència absorbida retorn (A)</p> <p>Cabal aire (m3/h)</p> <p>OPERACIONS</p> <p>Neteja bateria aigua freda</p> <p>Neteja bateria aigua calenta</p> <p>Neteja de la safata de drenatge i desguàs</p> <p>Comprovació / canvi de prelfiltres</p> <p>Comprovació / canvi filtres de bosses</p> <p>Comprovació / canvi corretges</p> <p>Comprovació / canvi rodaments ventiladors</p> <p>Revisió estat de l'aïllament</p> <p>Revisió estat general climatitzador</p> <p>Revisió del sistema de control automàtic. (Maniobra)</p> <p>Inclou filtres, petit material necessari i productes de neteja.</p>	5,00		2.173,85
EEV3ZVERIF	<p>u Connexió d'elements substituïts al sistema de control actual. Realització d'informe estat actual control</p> <p>Connexió d'elements substituïts al sistema de control actual i realització d'un informe de l'estat actual del sistema de control detallant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Punts de control actuals. - Dades i tipus de control que es realitza 	1,00	2.100,00	2.100,00
EE51PQ10z	<p>m2 Revisió i reparació de trams de conducte de la instal·lació de distribució d'aire</p> <p>Partida per la revisió i reparació de trams de conducte de instal·lació i distribució d'aire climatitzat. Format per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125$ m²·K/W, recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat interior conducte. - Substitució de trams de flexible que no compleixen amb normativa per trams de conducte. - Revisió de plènums i embocadures a reïxes. 	100,00	46,09	4.609,00
EE51PQ10z1	<p>m2 Revisió i reparació de trams de conducte d'embocadures d'aire exterior a climatitzadors</p> <p>Partida per la revisió i reparació de trams de conducte de instal·lació i distribució d'aire climatitzat. Format per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conducte tipus PIR-ALU d'espessor 30mm. - Revisió d'embocadures d'aire exterior a climatitzadors. 	20,00	60,72	1.214,40
TOTAL 04.....				10.097,25

PRESSUPOST

MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE CAN QUINTANA. MUSEU DE LA MEDITERRÀNIA

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU VISAT 25001388 29/04/2025	IMPORT
05	DESMUNTATGE INSTAL·LACIONS I VARIS			
EE12SZTR	u Desmuntatge bombes de calor existents Treballs, material i elements auxiliars necessaris pel desmuntatge de la refredadora existent a coberta - Desmuntatge i retirada de la refredadora - Tubs, vàlvules, aïllaments i accessoris - Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs - Gestió de residus, transports a abocador autoritzat i taxes associades - Transports, moviment vertical i horitzontal de materials, grues i traïnaments	1,00	2.644,64	2.644,64
EE12SZBC	u Desmuntatge del grup de pressió Treballs, material i elements auxiliars necessaris pel desmuntatge del grup de pressió existent a la coberta - Desmuntatge i retirada del conjunt de grup de pressió - Tubs, vàlvules, aïllaments i accessoris - Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs - Gestió de residus, transports a abocador autoritzat i taxes associades - Transports, moviment vertical i horitzontal de materials, grues i traïnaments	1,00	2.447,32	2.447,32
EE12SZCAN	u Desmuntatge canonades i elements auxiliars Treballs, material i elements auxiliars necessaris pel desmuntatge de les canonades - Desmuntatge i retirada canonades - Tubs, vàlvules, aïllaments i accessoris - Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs - Gestió de residus, transports a abocador autoritzat i taxes associades - Transports, moviment vertical i horitzontal de materials, grues i traïnaments	1,00	1.174,33	1.174,33
EG12ZSEXT	u Adequació subquadre elèctric existent Adequació de subquadre elèctric existent substituint els tèrmics d'alimentació dels elements que es canvien. Inclou la p.p. de terminals de connexió, suportació, accessoris, rètols identificatius, senyalització de cablejat, bornes, petit material i material auxiliar. Completament instal·lat i en funcionament. Inclou treure element en desús.	1,00	625,24	625,24

PRESSUPOST

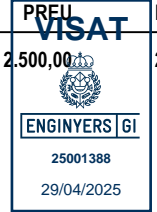
MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE CAN QUINTANA. MUSEU DE LA MEDITERRÀNIA

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU VISAT 721,88 ENGINYERS GI 25001388 29/04/2025	IMPORT
ANXAR1TRI	<p>u Analitzador de xarxes trifàsic per a carril DIN, marca CIRCUTOR model CVM-E3 MINI-ITF-485-IC o equivalent</p> <p>Analitzador de xarxes trifàsic per a carril DIN, marca CIRCUTOR model CVM-E3 MINI-ITF-485-IC o equivalent. Codi: M56414.</p> <p>Característiques:</p> <p>Mesurament de corrent .../5 o .../1 A o .../250 mA o sensors tipus Rogowski, segons tipus Amb tecnologia ITF: protecció d'aïllament galvànica ITF Format carril DIN de tan sols 3 mòduls Pantalla retroil·luminada d'alt contrast Muntatge a panell 72 x 72 mm amb frontal adaptador Comunicació RS-485 (Modbus/RTU fins a 19,2 kbps) (Bacnet fins a 19,2 kbps) Disposa d'una sortida de transistor (programables) Disposa de 1 entrada digital per a selecció de tarifa o estats lògics Precintable tapa cobreix-bornes Visualització harmònics (V, A) fins el 31º</p> <p>Inclou la instal·lació, cablejat i adequació de l'espai en el quadre si és necessari.</p>	1,00	721,88	721,88
EY01ZFON	<p>u Ajudes</p> <p>Ajudes per la correcta execució de les instal·lacions segons directrius de la DF en cada cas. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar les instal·lacions completament acabades. Inclou:</p> <ul style="list-style-type: none">* Replanteig i marcatge en obra abans d'executar.* Obrir i tapar regates.* Obrir i rematar forats en paraments.* Col·locació i muntatge de passamurs.* Fixació dels Suports.* Construcció de petites bancades construïdes amb perfil·leria metàl·lica per a col·locació d'equips d'instal·lacions.* Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats.* Realització de forats en falsos sostres.* Segellat dels forats d'instal·lacions i forats de pas d'instal·lacions.* Descàrrega i elevació de materials a obra.* Retirada de les restes d'obra i altres productes de Rebuig resultat d'aquests treballs.	1,00	835,60	835,60
EG31ZGEST	<p>u Gestió de residus</p> <p>Gestió de residus</p>	1,00	1.150,00	1.150,00

PRESSUPOST

MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE CAN QUINTANA. MUSEU DE LA MEDITERRÀNIA

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU VISAT	IMPORT
E2AA02a	<p>u Legalització de totes les instal·lacions RITE que es vegin afectades</p> <p>Legalització de totes les instal·lacions de climatització i ventilació que es vegin afectades, incloent la preparació i visats de projectes en el col·legi professional corresponent i la presentació /tramitació i seguiment fins a bon final dels expedients davant els serveis territorials d'indústria - canal empresa i entitats col·laboradores, inclús l'abonament de les taxes corresponents. S'inclouen tots els tràmits administratius habituals que s'hagi de realitzar amb els organismes oficials per portar a bon terme la legalització de les instal·lacions.</p>	1,00	2.500,00	2.500,00
E2AA02b	<p>u Legalització elèctrica de la modificació de quadres que es vegin afectats</p> <p>Legalització elèctrica de la modificació de quadres que es vegin afectats, incloent la preparació i visats de projectes, en cas de ser necessari, en el col·legi professional corresponent i la presentació /tramitació i seguiment fins a bon final dels expedients davant els serveis territorials d'indústria - canal empresa i entitats col·laboradores, inclús l'abonament de les taxes corresponents. S'inclouen tots els tràmits administratius habituals que s'hagi de realitzar amb els organismes oficials per portar a bon terme la legalització de les instal·lacions.</p>	1,00	750,00	750,00
TOTAL 05.....				12.849,01
06 SEGURETAT I SALUT				
E141Z001	<p>u Conjunt de material i instal·lacions per seguretat i salut</p> <p>Conjunt de materials, elements i instal·lacions necessàries pel compliment de les mesures de seguretat i salut necessàries:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instal·lacions provisionals - Medicina preventiva i formació de personal - Protecció individuals i personals - Proteccions col·lectives - Protecció elèctrica - Elements d'extinció incendis. 	1,00	1.500,00	1.500,00
TOTAL 06.....				1.500,00
TOTAL.....				97.998,62



RESUM DE PRESSUPOST

MILLORA DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ DE CAN QUINTANA. MUSEU DE LA MEDITERRÀNIA

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT
01	PRODUCCIÓ DE FRED I CALOR	18.619,74
02	BOMBES DE CIRCULACIÓ	1.497,08
03	CANVI V3V PER V2V INDEPENDENTS DE LA PRESSIÓ.....	1.393,80
04	DISTRIBUCIÓ D'AIRE, CLIMATITZADORS I CONTROL	10.097,25
05	DESMUNTATGE INSTAL·LACIONS I VARIS.....	12.849,01
06	SEGURETAT I SALUT	1.500,00
	PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL	97.998,62
	13,00 % Despeses generals	12.739,82
	6,00 % Benefici industrial	5.879,92
	Suma	18.619,74
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA	116.618,36
	21% IVA	24.489,86
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	141.108,22

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-UN MIL CENT VUIT EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

, abril 2025.

Firmante digital:404327698 JOAQUIN SAJET
(R: B17986654)
DN:C=ES, O=OS ENGINYERIA I
ASSOCIATS S.L.P, OID.2.5.4.97=VATES-
B17986654, CN=404327698 JOAQUIN SAJET
(R: B17986654), SN=SAJET COSTA,
G=JOAQUIN, SERIALNUMBER=IDCES-
404327698, Description=Rep.17010 Hega GI-
46049 /Tomo:2666 /Folio:15 /Fecha:03/03/2008
/Inscripcion:1
Fecha:25/04/2025 08:59:08 -02:00



5 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

5.1. Objecte de l'estudi

L'estudi de Seguretat i Salut té per objecte l'establiment, al llarg de la construcció de l'obra, de les diferents previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents de treball i malalties professionals, així com els que se'n puguin derivar de les tasques de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions provisionals perspectives per a la higiene i el confort dels treballadors.

És voluntat inequívoca de l'autor d'aquest Estudi de Seguretat i Salut resoldre amb èxit, basant-se en la breu documentació que li ha estat donada, les prevencions assenyalades, d'acord amb les dades que posseeix i, sempre, comptant amb la cooperació i ajut de tots aquells que intervinguin en el procés de construcció.

5.2. Normativa

Reial Decret 627/1997 de 24 d'octubre de 1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

5.3. Justificació per la realització de l'estudi bàsic de seguretat i salut

Pressupost previst per l'execució de l'obra:	114.235,26 € (PEC)
Durada prevista per l'execució de l'obra:	2 mesos
Nombre màxim de treballadors a l'obra:	4 treballadors

5.4. Procés d'execució de les instal·lacions

FEINES A COBERTA:

Retirada dels equips de producció de climatització i instal·lació hidràulica ubicada a la coberta per poder impermeabilitzar tota la zona esmentada. Un cop realitzada la impermeabilització, instal·lació dels equips de producció de climatització i distribució fins a muntant general segons documentació gràfica.

- Desconnexió de la instal·lació. Instal·lar dues vàlvules de tall a l'entrada del muntant general de la instal·lació per poder tallar i procedir en la posterior retirada de tota la instal·lació de producció de climatització.
- Retirada i baixada de les bombes de calor YORK a substituir.
- Desconnexió i desplaçament de la bomba de calor DAIKIN per poder realitzar la impermeabilització de l'espai.
- Retirada de la instal·lació de canonades, bombes i elements que queden sense servei de la zona de producció de climatització de coberta.
- Realització de la impermeabilització de la zona de coberta on hi ha la producció de climatització.
- Pujada de la nova bomba de calor DAIKIN i desplaçament de l'existent fins a ubicació final segons documentació gràfica.
- Execució de la nova distribució de canonades, bombes i elements auxiliars segons documentació gràfica de la producció de climatització.



- Connexió elèctrica i de control dels nous elements instal·lats.
- Proves prèvies a la posada en funcionament:
 - o Proves elèctriques de posada a terra, activació de magnetotèrmics, diferencials i tensió d'aïllament dels elements instal·lats.
 - o Proves d'estanqueïtat de la instal·lació hidràulica.
- Els tècnics de posada en funcionament faran els ajustos i proves pròpies.
- Posada en funcionament tutelada per SAT competent.
- Acabats.
- Instal·lació de comptatge d'energia en la producció de calor.

FEINES INTERIORS:

Canvi de vàlvules de 3 vies per vàlvules de 2 vies a cada element terminal, ja sigui climatitzadors o fancoils. Retirada de vàlvules d'equilibrat manual en cas que sigui possible, o obertura total de pas en les que sigui inviable la seva retirada. Revisió de la configuració dels climatitzadors i repàs i millora de la instal·lació de distribució d'aire.

- Canvi de vàlvules de 3 vies per vàlvules de 2 vies a cada element terminal segons esquema de principi de documentació gràfica.
- Retirada de vàlvules d'equilibrat manual per deixar la instal·lació segons la proposta d'esquema de principi de documentació gràfica.
- Revisió de la configuració dels climatitzadors per adequació de funcionament a la proposta de nova instal·lació.
- Repàs i millora de instal·lació de distribució d'aire. Repàs de conductes malmesos i millora de instal·lació de conductes (sobretot la zona de distribució de P2 a la zona de cúpula P1).
- Connexió elèctrica i de control de les vàlvules de 2 vies de cada element terminal.
- Proves prèvies de funcionament de les vàlvules de 2 vies i funcionament de la instal·lació.
- Proves d'estanqueïtat de conductes i verificació del bon funcionament.
- Acabats.

Instal·lacions i treballs previs

Es preveurà la delimitació i protecció perimetral del lloc o indret de treball amb la instal·lació d'una tanca provisional d'obra, constituïda per elements de subjecció verticals de 2 m d'alçària de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i portes d'accés del mateix material o solució equivalent, si l'operativitat del servei ho permet.

L'espai lliure interior comprès entre els límits de la zona d'actuació i els edificis existents es destinarà per a situar les instal·lacions de suport a l'obra, vestuari i serveis, així com l'oficina i la zona d'emmagatzematge de materials.

Es deixaran els corresponents passos d'accés de vehicles i maquinària, que es tractaran amb trams de tanca practicables, degudament senyalitzats.



Serveis auxiliars i instal·lacions higièniques

Es preveu la utilització dels espais i serveis existents en l'edifici existent les instal·lacions auxiliars de l'obra per a serveis comuns, com oficina d'obra, vestidors, lavabos i menjador.

- Oficina d'obra: S'utilitza per a treballs administratius i tècnics, i estarà proveïda de taula de dibuix, mobles arxivadors, armaris, i, opcionalment, s'hi podrà instal·lar la farmaciola i els extintors de protecció anti-foc.
- Vestidors i lavabos: amb una alçada lliure mínima de 2.30m., tindran una superfície de 2m² per a cada treballador que els hagi d'utilitzar. Els vestidors estaran equipats amb seient i armaris individuals, amb pany de clau, per a la roba i el calçat. Els lavabos disposaran d'una pica amb aigua corrent i sabó per a cada 10 treballadors i un mirall per a cada 25, i estaran equipats amb tovalloles.
- Latrines: Les dimensions mínimes seran 1,20m. X 1.00m. i 2.30m. d'alçada lliure; tindran descàrrega automàtica d'aigua corrent, rotlles de paper higiènic, porta amb baldó de tanca interior, i un penja-robes. N'hi haurà 1 per a cada 25 treballadors, i serà necessària la seva conservació en les degudes condicions de desinfectació, desodorització i supressió de possibles emanacions.
- Dutxes: S'instal·laran als vestidors, en compartiments individuals, tancats amb portes amb baldó de tanca interior. Caldrà instal·lar 1 dutxa per a cada 10 treballadors, amb aigua freda i calenta.
- Menjadors: Si hi ha treballadors que mengin a l'obra s'haurà de bastir un local destinat a menjador exclusivament, i dotat d'enllumenat, ventilació i aclimatació escaients. S'equiparà amb es suficient número de taules i cadires, així com un sistema per escalfar els menjars.
- Magatzem: Serà necessari habilitar un magatzem per a desar-hi els elements de seguretat i les peces de roba de protecció personal que s'utilitzin en aquest centre de treball.

Subministrament d'aigua potable: Es facilitarà aigua potable als operaris, en recipients que ofereixen suficients garanties d'higiene i salubritat.

5.5. Anàlisi de riscos

Es relacionen a continuació, a títol genèric, els riscos de caràcter professional i de danys a tercers.

Riscs professionals

Cal distingir-ne els següents:

- Caigudes de persones a un mateix o diferent nivell
- Caiguda de materials o eines
- Talls, punxades i cops amb màquines, eines i materials
- Projecció de partícules als ulls, cara, extremitats
- Electrocutacions
- Incendis i explosions
- Atropellaments i bolcades de màquines
- Causticacions, cremades, etc.



Riscs de danys a tercers

Cal distingir-ne els següents:

- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Atropellaments per màquines.
- Bolcades de màquines.
- Caiguda d'objectes des de les culleres o camins.
- Caiguda d'objectes o materials.
- Despreniment de terres.

5.6. Prevenció de riscos professionals

Proteccions individuals

a) Protecció del cap

- Casc, per a totes les persones que intervenen a l'obra, incloent els possibles visitants.
- Ulleres, contra impactes i antipols.
- Màscares antipols.
- Pantalles, contra projecció de partícules.
- Filtres per a màscares.
- Protectors auditius.
- Ulleres per a les operacions de soldadura a l'autògena.

b) Protecció de cos

- Cinturons de seguretat, de classe adequada al tipus de risc específic de cada treball.
- Cinturó antivibratori.
- Monos o bussos: Es tindrà en compte la necessitat de la seva reposició al llarg de l'obra, segons el Conveni Col·lectiu Provincial en vigor.
- Vestits d'aigua: Es preveu un aplec en obra.
- Davantals de cuir per a soldadors.

c) Protecció d'extremitats superiors

- Guants de goma fins, per a paletes i operaris que treballin en tasques de formigonat.
- Guants de cuir i guants anti-talls per a la manipulació de materials i objectes tallants.
- Guants dielèctrics, per la seva utilització en baixa tensió
- Equip de soldador, incloent guants.

d) Protecció d'extremitats inferiors

- Botes d'aigua, d'acord amb Normativa MT-27.
- Botes de seguretat, classe III.



Proteccions col·lectives

- a) Senyalització general (textos)
- Senyals de PERILL en els llocs de sortida de vehicles.
 - Obligatori ús de casc, cinturó de seguretat, ulleres, màscara, protectors auditius, botes, guants, etc.
 - Risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, càrregues suspeses, incendi i explosió, etc.
 - Entrada i sortida de vehicles.
 - Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, prohibit d'encendre foc, prohibit fumar i prohibit aparcar.
 - Senyal informativa de la localització de farmaciola i d'extintor. Cinta d'abalisament.

Es col·locaran a l'obra, convenientment emplaçats, els cartells i senyals d'avertiment, prohibició o obligació que facin referència als riscos existents o intrínsecs a l'obra.

Així mateix, s'instal·laran cintes d'abalisament als llocs on el pas o la permanència de persona porti risc d'accident.

- b) Instal·lació elèctrica de l'obra
- Conductor de protecció i piqueta o placa de posada a terra.
 - Interruptors diferencials, de 30mA de sensibilitat, per a circuit d'enllumenat, i de 300mA per a circuit de força (connexió de màquines o eines).
- c) Tancaments i divisòries; impermeabilitzacions i aïllaments; revestiments i paviments
- Plataformes metàl·liques volades per a la descàrrega de materials.
 - Xarxes horitzontals en forats.
 - Baranes de protecció, segons normativa vigent, en llocs amb risc de caigudes.
 - Baixants d'evacuació de runa o deixalles.
- d) Instal·lacions
- Proteccions en màquines i eines manuals.
- e) Protecció contra incendis
- S'empraran extintors per tipus portàtil.



Formació de personal

S'impartirà en el decurs de l'obra formació adequada, en matèria de Seguretat i Salut, en el treball, al personal que hi intervingui.

Medicina preventiva. Primers auxilis

- a) Farmaciola
 - Es disposarà d'una farmaciola, de material resistent i fàcilment netejable, contenint el material especificat per l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

- b) Assistència a accidentats
 - S'informarà a l'obra de la localització dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, etc.), on cal traslladar els accidents per al seu més ràpid i efectiu tractament.
 - Es disposarà a l'obra, en un lloc ben visible, una llista amb les adreces i números de telèfon dels centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc., amb la finalitat de garantir un ràpid transport dels eventuais accidentats al centre d'assistència mèdica.

Prevenió de riscos de danys a tercers

Es preveu el tancat del perímetre d'actuació, amb una tanca provisional o tanca de seguretat, incloent la disposició de portes d'accés per a personal i vehicles.

Si és necessari, s'instal·larà una marquesina de protecció contra caigudes de materials o eines sobre els passos de vianants o vehicles que circulin pel voltants de l'obra.

5.7. Seguretat en execució d'instal·lacions

Metodologia del procés constructiu

Substitució de bombes de calor

Per a la implantació de les bombes de calor caldrà realitzar diverses actuacions:

1. Desmuntatge de les bombes de calor, bombes i canonades existents fins el punt de connexió.
2. Instal·lació i acoblament de les bombes de calor, i instal·lació de gas refrigerant.
3. Realització de la instal·lació elèctrica.
4. Realització de la instal·lació del sistema de control.
5. Proves prèvies a la posada en funcionament: Caldrà efectuar les proves elèctriques de posada a terra, activació dels magnetotèrmics i diferencials i tensió d'aïllament. Per la instal·lació d'aigua cal efectuar la prova preliminar d'estanqueïtat i la posterior de resistència mecànica, la de lliure dilatació. Els tècnics del fabricant del generador de calor i fred farà els ajustos i proves pròpies de les bombes de calor.
6. Posada en funcionament



Anàlisi de riscos

Els específics de la fase de treball:

- Caigudes des de punts elevats d'obertures interiors sense protecció o deficientment protegides.
- Caigudes a peu pla, sobre superfícies de trànsit amb obstacles i runa.
- Caiguda d'objectes: eines, estris, aparells, etc., durant el muntatge de les instal·lacions.

Els deguts als agents materials que s'utilitzin:

- Caigudes des de punts elevats, des de bastides i plataformes de treball utilitzades per a l'execució de les instal·lacions.
- Cops, talls, erosions, produïts per la maquinària, eines, estris, i altres aparells que s'emprin.

Riscos de tipus divers:

- Contactes elèctrics amb parts actives de la instal·lació elèctrica que ja estiguin connectades.
- Cops al cap, topades
- Esforços excessius.

Mesures preventives

Col·lectives

- Bastides de servei i de seguretat, metàl·liques; bastides de cavallets.
- Xarxes, baranes.
- Escales de mà, plataformes de treball

Personals

La indumentària de protecció personal d'utilització més freqüent en aquesta fase del treball:

- Casc de seguretat, cinturó de seguretat, botes, guants, roba de treball.
- Protectors auditius, protectors de la vista, protectors de les vies respiratòries.
- Eines manuals per a treballs elèctrics, en baixa tensió.

Petita maquinaria auxiliar

Serra circular

Es de preveure la utilització d'aquest tipus d'eines i màquines al llarg de tota l'obra. El Pla de Seguretat podrà establir el nombre, característiques i funcions.

Anàlisi de riscos:

- Talls a les mans amb el disc.
- Projecció de partícules.
- Projeccions per trencada del disc.



- Cops per retrocés del disc
- Electrocució per contacte elèctric directe.
- Electrocució per contacte elèctric indirecte.

Mesures preventives:

- Suport de la serra segur i horitzontal.
- Eix perfectament equilibrat per a evitar que el disc salti.
- Ha de tenir ganiveta divisòria perfectament alineada amb el disc i el seu gruix serà com a mínim igual a la semisuma del gruix del disc i el gruix del tall (traç). Amb això s'aconsegueix evitar que la fusta es tanqui contra el disc. (Aquest incident pot produir des de l'aturada per causa de la pressió i l'acceleració subsegüent en cedir aquestes amb un retrocés violent de la peça fins el trencament del disc, i encara les clàssiques corones cremades que apareixen en els discos i que els fan perdre les qualitats tècniques necessàries).
- Els discos no han de tenir dents trencades, ni tampoc no han de ser d'un diàmetre tan petit (després d'esmolades successives) que no quedin garantits el tallament correcte ni la subjecció adequada (per part de l'operari que hi treballi) de la peça que es talla.
- Cal extremar les precaucions amb els discos de carborúndum o de vidia pel que fa a l'equilibrat del disc i a l'empenta adequada de la peça, ja que es trenquen molt fàcilment.
- El disc ha d'estar totalment tapat per la part de sota amb cobertes rígides. Només ha de quedar obert un forat al fons perquè en surtin les serradures i la pols.
- Per la part de dalt o de treball, el disc ha de tenir una protecció regulable (al mercat n'hi ha unes quantes) que impossibiliti el contacte accidental amb les mans.
- La serra de disc ha de tenir una bona connexió de presa de terra que elimini el risc de contacte elèctric indirecte.
- Totes les connexions, borns, i conductors elèctrics que arribin al motor de la màquina, han d'estar totalment protegits per tal de garantir que sigui impossible el contacte elèctric directe amb les parts metàl·liques de la serra. En ambients humits, els cables, caixes de connexions, i l'interruptor d'engegada han de ser del tipus antihumitat.
- Com a norma general s'ha de treballar sempre amb ulleres de seguretat i/o pantalles.
- Cal fer servir empenyedors adients quan la mida de les peces a tallar (falques) no garanteixi la seguretat de les mans del treballador.

Eines portàtils

N'hem de considerar de quatre tipus, basant-nos en la font d'alimentació:

- Eines portàtils elèctriques.
- Eines portàtils pneumàtiques
- Eines portàtils de combustió.
- Eines manuals, pròpiament dites.



Eines portàtils elèctriques

a) Tipus

- De tall: Piconadores
- D'abradió: Radials.
- Per escalfament: Soldadors.

b) Anàlisi de riscos

- Contacte elèctric directe.
- Contacte elèctric indirecte.
- Talls i erosions.
- Atrapades.
- Projecció de partícules (incandescent o no).
- Cops o talls per rebots violents de l'eina.
- Cremades
- Ambient polvigen.

c) Mesures preventives

- Els cables elèctrics d'alimentació han de tenir l'aïllament en un estat de conservació correcte. Si es fan servir prolongacions, ha de ser amb connectors adequats, i mai no s'han d'empalmar provisionalment, encara que s'hi fes servir cinta aïllant com a protector.
- Les eines portàtils han de disposar dels sistemes de seguretat següents: doble aïllament, presa de terra de les masses (PTM), o utilització amb transformador de seguretat o separació de circuits.
- Cal fer servir els elements de protecció personal adients: ulleres, pantalles de seguretat i guants de cuir.
- Cal portar roba ajustada, no fer servir anells ni cadenes ni res que comporti la possibilitat d'una enganxada o d'una atrapada.
- Cal fer servir aquestes eines amb molt de compte, especialment les d'abradió, que tenen una velocitat de rotació molt alta. (Un contacte accidental de la carcassa o del mànec mentre treballen, una lleugera enganxada o un acostament poden fer que l'eina reboti sobtadament i amb violència, i tallarien o erosionarien la part del cos que trobessin en la seva trajectòria).
- No s'han de tocar les boques, discos, etc., just després que hagin treballat perquè són molt calents. El dels soldadors és un cas especial, ja que cal posar-los en un suport especial, un cop desconnectats, per evitar cremades.
- Tenint en compte que l'emissió de pols és puntual, quan se'n faci i mentre duri, cal portar caretes.
- En general, cal fer servir aquestes eines amb prou compte per a començar la feina i continuar-la correctament, amb les broques i els discos ben afermats, mantenint les trajectòries de tall ben perpendiculars a la superfície de treball amb un contacte correcte del punt d'atac, etc.



Eines portàtils pneumàtiques

a) Tipus

- Que actuen per percussió: martell picador.
- Que actuen per impacte: pistola clavadora, grapadora, etc.

b) Anàlisi de riscos

- Cops per trencament de la mànega
- Cops, talls i perforacions en general.
- Stress sonor.
- Vibracions.
- Projecció de partícules.

c) Mesures preventives

- Revisar les mànegues d'alimentació d'aire; canviar immediatament les que estiguin esquerdades o amb fissures i, en general, totes les que hagin perdut elasticitat en doblegar-les.
- Col·locar vàlvules de seguretat (per alleujament de pressió) a fi d'evitar cops de fuet quan es trenquin les mànegues.
- No s'ha de situar cap part del cos al costat mateix del punt d'operació, en general, ni en la trajectòria de les pistoles clavadores, en particular.
- Fer servir protectors de les orelles quan el nivell sonor superi els 80 dB (A), tant si és seguit com si és intermitent (per impacte).
- Fer servir calçat de seguretat amb puntera metàl·lica que eviti cops als peus.
- També, i com a norma, els treballadors han de portar ulleres de seguretat i, quan hi hagi emanacions de pols, caretes.
- Tota la feina que es faci amb aquestes eines també exigeix l'ús de guants de cuir.

Eines portàtils de combustió

Bàsicament, els llums de soldar.

a) Anàlisi de riscos

- Cremades.
- Incendis.

b) Mesures preventives

- Controlar que el cremador estigui e bon estat i fixat correctament al dipòsit de combustible, ja que actualment el més corrent és que siguin bombones de butà.
- Controlar que la mànega de connexió estigui en bon estat.
- Regular adequadament la pressió en el cremador perquè la flama no sigui massa llarga.
- No treballar a prop de matèries combustibles.
- Disposar de bona ventilació a locals tancats.
- Fer servir ulleres o pantalles de protecció i guants.



Eines manuals

a) Tipus

- Punxents: escarpes.
- De percussió: martells.
- De tall: serres i cisalles.
- Altres: tornavís, pota de cabra, etc.

b) Anàlisi de riscos

- Cops, talls, punxades.
- Projecció de partícules.

c) Mesures preventives

- Adequat estat de conservació de les eines, mànecs, talls, etc.
- Coneixement i ús adequats, per part dels treballadors que les facin servir.
- Endreçament i cura, tant en el magatzem com en la feina, mantenint-les netes i en bon estat d'ús.
- Control periòdic de seu estat (comprovació i manteniment).
- Us de la indumentària per a protecció personal adient al risc: ulleres de seguretat, botes, protectors de les mans, etc.

Pistola clavadora

a) Anàlisi de riscos

- Ferides punxents per:
- rebots.
 - projeccions.
 - perforacions.

b) Mesures preventives

- Fer servir la càrrega adient segons les instruccions que doni el fabricant. Només amb això ja queda eliminat un nombre important de perforacions i de rebots.
- Fer servir una campana protectora, fins i tot els martells clavadors, en els quals la velocitat de sortida és menors que en les pistoles.
- Mai no s'ha de clavar en:
 - Cantonades: s'ha de fer a una distància mínima de 10 cm.
 - Superfícies corbades.
 - Materials fàcilment perforables.
 - Materials elàstics o molt durs.
 - Materials fràgils i trencadissos.
- El se ús comporta:
 - No apuntar mai ningú.
 - No tenir-la carregada a la mà.
 - Transportar-la cap avall i descarregada.
 - Fer el tret des de darrera l'eina i no pas al costat.



- Mantenir l'eina en un estat de conservació adequat.
- Fer servir sempre casc i ulleres de seguretat.

Mitjans auxiliars

Bastides i plataformes de treball

Al llarg de l'execució de tota l'obra hi haurà etapes i situacions en què serà necessària la utilització de plataformes de treball de diversa índole:

- Bastides de cavallets
- Plataformes volades, de fusta o metàl·liques, amb sistemes de fixació metàl·lics.
- Plataformes mòbils, amb rodes.
- Plataformes de fusta, per a enguixar, lliscar, col·locar falsos sostres, peces de pladur, etc.

Les condicions constructives de les bastides i plataformes de treball les defineix la "Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo", en el seu article 20, i l'articulat de la subsecció 2^a de la "Ordenanza Laboral de la Construcción".

- "Les plataformes de treball, fixes o mòbils, han d'estar fetes amb materials sòlids; la seva estructura i resistència han de ser proporcionades a les càrregues fixes o mòbils que hagin de suportar".
- "Els pisos i passadissos de les plataformes de treball han de ser antilliscants; cal mantenir-los nets d'obstacles i han d'estar proveïts d'un sistema de drenatge que en permeti l'eliminació de productes lliscosos".
- "Les plataformes que ofereixin perill de caigudes des de més de 2 m. d'alçada han d'estar protegides tot al voltant amb baranes i sòcols amb les condicions que assenyala l'art.23".
- "Quan es treballi sobre plataformes mòbils cal fer servir dispositius de seguretat que n'evitin el desplaçament o la caiguda".
- Aquestes condicions es complementen amb l'articulat contingut a la subsecció 2^a "bastides" de l'Ordenança Laboral de la Construcció.
- Art. 206:"Els taulons que formen la plataforma de la bastida s'han de disposar de tal manera que no se es puguin moure ni tampoc no puguin bascular, relliscar o fer qualsevol altre moviment perillós".
- Art. 212:"Fins a 3 m. d'alçada es poden fer servir bastides de cavallets metàl·lics fixes, sense travaments. Entre 3 i 6 m., d'alçada màxima permesa per a aquest tipus de bastides, cal fer servir cavallets metàl·lics armats de bastidors metàl·lics travats".

a) Anàlisi de riscos

Que un operari caigui des d'un punt alt per:

- Plataforma lliscant
- Obstacles a la plataforma.
- Fallada dels suports.
- Trencada o caiguda de la plataforma.
- Immobilització deficient de la bastida.



- Interferències amb altres elements i equips mòbils.
- b) Mesures preventives
- Cal netejar-ne la superfície per a evitar-hi l'acumulació d'elements lliscants (greixos, olis, etc.). També cal eliminar-ne les incrustacions de formigó adormit. En general, no ha d'haver-hi irregularitats a la superfície que dificultin moure-s'hi. Cal fer servir amb sola anti-lliscant.
 - Cal revisar els suports de les bastides i els cavallets per a detectar-hi trencades, esquerdes o nusos que comportin una disminució de la resistència. En els suports metàl·lics cal comprovar que no hi hagi ni fissures ni rovell. De les plataformes volades cal comprovar-ne l'estat de conservació i la pressió correcta dels puntals.
 - Els taulons, taulers, etc. que es facin servir de plataforma han de ser sòlids, i han d'estar subjectes entre ells i els suports, i no s'han de sobrecarregar.
 - La bastida (els seus peus) ha d'estar perfectament immobilitzada, especialment si és mòbil (amb rodes). El dispositiu de bloqueig ha de funcionar correctament.
 - No s'han de muntar les bastides en zones de pas de vehicles o de persones llevat que es talli i es senyalitzi una zona de seguretat adjacent. Tampoc no s'han d'ubicar en zones de proveïment amb les grues ni a prop del muntacàrregues de plataforma o de ganxo. També cal tenir en compte si es fa algun treball en la seva vertical (a nivell superior o inferior) que pugui comportar la caiguda de materials.
 - Les plataformes volades han de tenir protecció perimetral, ja que el personal que carrega i descarrega s'hi ha de col·locar per a fer les operacions de rebre i enganxar o desenganxar la càrrega.
 - Les bastides, castellets, etc., encara que no facin els 2m. d'alçada, si són situats a l'extrem d'un sostre, (encara que aquest tingui protecció perimetral) cal considerar-los elements amb perill de caigudes des d'un alçada de més de 2 m. i han de tenir per tant la protecció perimetral que estableix l'art. 23 de l'OGSHT.

Escales de mà

S'utilitzaran durant tot l'execució de l'obra, i, molt especialment en fases d'acabaments.

Per superar alçaries no superiors als 5 m. s'empraran escales de mà senzilles; per a desnivells entre 5 i 7 m. es podran utilitzar les reforçades; i per a feines puntuals es podran usar les escales "de tisora". No s'utilitzaran escales de tipus extensible.

Tenint en compte el material de què són fetes, el criteri per a la utilització d'escales de mà serà el següent:

- De ferro: s'usaran només per als desplaçaments en sentit vertical(entre diferents nivells) sense desplaçaments laterals; no es faran servir per a realitzar treballs en presència de corrent elèctric.
- D'alumini: recomanables per a la seva lleugeresa i manejabilitat.
- De fusta: per a realitzar feines de cert durada a nivells diferents, tot permanent els desplaçaments e sentit vertical(no laterals).



Les condicions constructores dels diferents tipus d'escalas de mà venen definides en l'article 19 de l'OGSHT.

- "Les escalas de mà han de tenir sempre les garanties que calen pel que fa a la solidesa, estabilitat i seguretat i ai s'escau, d'aïllament o incombustió".
- "Quan els muntants siguin de fusta , cal que siguin d'una sola peça i els graons han d'estar ben enganxats i no només clavats".
- "Les escalas de mà no s'han de pintar, llevat que es faci amb vernís transparent, per evitar que quedin amagats els possibles defectes".
- Han d'estar proveïdes de talons, puntes de ferro, grapes o altres mecanismes antilliscants als peus, o de ganxos de subjecció a la part superior".(Cal entendre que els diferents elements de fixació són en funció del terreny on s'aguantin. Exemples: superfície pintada amb tendència al lliscament: talons de goma; sorra o terra: puntes metàl·liques; sòl irregular: grapes amb suport de goma -articulades-).

a) Anàlisi de riscos

Caigudes des de punts alts:

- Lliscament de l'escala
- Fallada del peu de l'escala
- Trencada d'algun elements de l'escala
- Situació inadequada de l'escala.
- Treball incorrecte de l'operari.
- Us incorrecte de l'escala.
- Lliscament de l'operari a l'escala.
- Accident causat per un altre agent material.

b) Mesures preventives

- Escalas amb tacons amb bon estat d'ús. Ajut d'un altre operari, cas que la base no es pugui fixar.
- Col·locar l'escala amb la inclinació adient (relació entre projecció vertical i horitzontal 4:1).
- No col·locar l'escala sobre caixes, maons, etc. que siguin una base dèbil i inestable.
- Escala en bon estat de conservació: no ha d'haver-hi trencades, esquerdes, ni empiulaments en muntants ni en els graons.
- Evitar col·locar l'escala en zones de pas de persones o de vehicles (a la vora o a sobre de portes) o en la vertical d'altres feines que, per manca de visibilitat podessin afectar-la. També cal revisar-ne la col·locació a prop d'elements mòbils.
- No s'han de fer feines que comportin transmetre vibracions o impactes bruscos a l'escala (fer forats a les parets o fixacions als sostres o parets amb la pistola cavadora, per exemple) si aquesta no està perfectament immobilitzada(subjecció que complementi els tacons o les grapes de la base).
- No s'han de fer feines que impliquin un desplaçament del cos que alteri ell equilibri del centre de gravetat. Treballant en un sostre, el cercle de seguretat és aconsellable que no passi dels 25 cms. de radi al voltant del cap de l'operari. Treballant en una



paret, no s'haurien de superar els 45 cms. a cada cantó del centre del cos en posició vertical.

- Per pujar i baixar s'ha d'anar de cara a l'escala.
- Cal eliminar els olis o substàncies lliscants de les escales quan es facin servir en ambients on hi hagi lubricants.
- Cal eixugar prèviament les escales metàl·liques ni a prop d'instal·lacions elèctriques.
- No s'han de portar càrregues pujant o baixant per una escala. (L'OGSHT, en el punt 6.g de l'art. 19, admet 25Kg. de càrrega màxima portada a pes a braços).

Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Descripció de la instal·lació

Amb anterioritat a l'inici de les obres, si en l'edifici no es disposa de la instal·lació adequada, el Promotor durà a terme la tramitació corresponent, davant la companyia subministradora i l'organisme oficial competent (Indústria), per a l'obtenció del subministrament elèctric provisional, amb la instal·lació de la connexió de servei a la xarxa, i la connexió de servei fins al quadre general (CGP) provisional d'obra, passant per la unitat de mesura (comptador d'obra) i la unitat de comandament i protecció, així com la instal·lació de força i enllumenat per les necessitats de l'obra, des del C.G.P.

L'instal·lador elèctric, degudament autoritzat, haurà de signar els butlletins o volants d'instal·lació. Haurà d'acomplir en tot moment les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i, extensivament, les indicacions de la companyia elèctrica subministradora, per que fa a aquest tipus d'instal·lació.

La instal·lació elèctrica provisional d'obra constarà dels següents elements:

a) Quadre general provisional d'obra

Comprendrà la unitat de mesura i la de comandament i protecció, amb els components següents:

- Tallacircuits fusibles generals.
- Comptador.
- Interruptor diferencial, de 300 mA.
- Interruptors diferencials, de 30 mA.
- Interruptor automàtic general.
- Interruptors automàtics (PIA), per a les diferents línies repartidores fins als quadres de distribució.
- Elements auxiliars: embarrats de distribució, barra de connexió de la línia general de presa de terra, premsaestopes en les canalitzacions d'entrada i sortida del quadre.

b) Línies repartidores

Enllaçant el quadre general amb els quadres de distribució, i podem discórrer aèries, enterrades o visites (per terra), en les condicions especificades més endavant.



c) Quadres de distribució

Hauran d'estar equipats amb :

- Caixes de borns i bases d'endoll estanques, preses de corrent amb presa de terra incorporada.
- Transformador de la tensió, a 24 V. per a zones humides, i a 50 V. per a ambients secs.
- Interruptor automàtic magnetotèrmic, per a cada presa de corrent.
- Interruptor diferencial , de 30 mA, per a l'enllumenat i per a màquines portàtils.
- Barres de distribució i de connexió de la línia de preses de terra.

d) Línies d'utilització

Enllaçant els quadres de distribució amb els diferents receptors: màquines fixes o portàtils; hauran de discórrer per terra i/o aèries.

Mesures preventives

a) Quadres elèctrics

- Han de tenir aïllament doble, classe II. Quan estiguin en armaris metàl·lics, aquests s'han de considerar de classe 0I i han d'anar connectats a terra mitjançant el corresponent conductor de protecció.
- Totes les canalitzacions que entrin o surtin de l'armari han de portar premsaestopes.
- Els quadres s'han d'obrir amb estris especials, i ha de fer-ho un especialista elèctric responsable.
- Les tapes d'accés als dispositius de protecció han de ser estanques i cal comprovar-ne l'existència i el bon estat de conservació.
- En el quadre no s'hi han de fer forats o perforacions per al pas de fills que anul·lin l'efecte de dobles aïllament i disminueixen o n'anul·lin el grau de protecció.
- En termes generals, de l'interior no han de sortir-ne elements metàl·lics.
- En cap cas no es pot fer el pont en els dispositius de protecció, tant si són magnetotèrmics, com si són diferencials.
- Cal comprovar diàriament el bon funcionament del disparador del diferencial, mitjançant el polsador de prova.
- Cal comprovar periòdicament, amb els aparells escaients, que es dispari correctament e la intensitat de defecte que tingui prefixada.

b) Preses de corrent

- Tant les bases d'endoll com els connectors han de ser adequats per a treballs a la intempèrie.
- Si es fan servir allargadors de fil i han d'anar per terra, cal protegir-los de manera adequada contra el deteriorament mecànic i han de ser del tipus estanc a l'aigua.
- Les bases d'endoll han d'incorporar un dispositiu que tapi les parts actives(amb tensió) quan sigui retirat el connector o endoll (de la part de la màquina).
- Totes les preses de corrent han de portar incorporat el conductor de protecció.
- No s'han de fer servir per alimentar receptors la intensitat nominal dels quals, sigui superior a la de les preses.



- No s'han de connectar diversos receptors a una sola presa de corrent, encara que no en superin la intensitat nominal.
- La parella mascle-femella d'una presa de corrent ha de ser el mateix tipus; no s'ha de servir una base o un connector que s'hagin de forçar per a acoblar-se o que disminueixin el grau de protecció (IP) del conjunt.

c) Línies repartidores

- Els conductors utilitzats han de ser del tipus de mànega flexible (tensió nominal mínima de 1000V) i especials per a treballar en condicions severes.

Aquests conductors es poden instal·lar:

- Directament a terra, protegint-los en els llocs en puguin patir agressions mecàniques o quan estiguin a menys de 2m. d'alçada.
- A les parets, mitjançant abraçadores que hi estiguin subjectes i que siguin resistents a la intempèrie. No s'hi ha de fer servir elements de fixació que malmetin l'aïllament dels conductors.
- Sobre suports, tenint en compte que estiguin a una alçada mínima sobre terra de 2,50m., sempre que no afectin la feina ni hi hagi circulació rodada; en el cas contrari haurà de ser de 6 m.
- Enterrats, sempre que estiguin protegits contra la corrosió que pugui provocar el terreny i amb una cobertura adequada contra les agressions mecàniques.

En aquest cas les línies subterrànies han d'estar senyalitzades convenientment per delimitar-ne la trajectòria i la fondària.

No s'hi han de fer empalmaments. En el cas que calgui allargar-les, s'ha de fer amb una presa de corrent intermèdia, de manera que el grau de protecció del conjunt no variï. Si això no fos possible, cal fer servir un quadre de connexió en aquells llocs on sigui necessari (ambient humit o conductor). Aquests conductors han de portar incorporat el fil de protecció (verd i groc). No es aconsella l'ús d'un fil de protecció separat del fil d'alimentació.

Cal comprovar periòdicament la continuïtat elèctrica dels fils que estiguin connectats als quadres de manera adequada.

d) Línies d'utilització

Tot el que ha estat indicat a l'apartat anterior val per a aquest; a més a més, cal tenir present el següent:

- Els fils elèctrics que van connectats a màquines, moltes de les quals són mòbils, pateixen un deteriorament mecànic molt superior, raó per la qual caldrà revisar periòdicament, a més de la continuïtat elèctrica, l'estat físic de la cobertura aïllant.
- Els fils que portin corrent a màquines de la classe II (aïllament doble) i classe III (tensions de seguretat) no cal que portin incorporat el conductor de protecció.
- Els que portin corrent a màquines de classe I (necessitat de contacte de massa) han de portar-lo incorporat.



e) Receptors

Enllumenat

- Cal considerar de classe I i 0I tots els punts de llum situats en llocs accessibles, i hauran d'estar protegits mitjançant un interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA).
- Les bombetes han d'estar protegides per pantalles protectores.
- En el cas que estiguin en ambients humits o molt conductors, caldrà utilitzar portalàmpades de seguretat estancs a l'aigua i a la pols (amb tensions d'alimentació superiors a 50 V).
- Els portàtils d'enllumenat s'han de fer servir a tensió de seguretat de 24 V en ambients humits o conductius.

Eines portàtils

- Sempre que es treballi en ambients humits o conductius, aquestes hauran de ser de classe II (aïllament doble – radials-) o bé s'hauran d'alimentar amb tensions de seguretat (vibradora). Com a protecció suplementària han d'estar protegides per un interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA).

Resta de maquinària d'obra

- El seu grau de protecció ha de ser el que correspongui per a treballar a la intempèrie.
- Tenint en compte que la seva alimentació és amb una tensió a 50 V i que són classe 0I i I, ha d'estar connectada a la xarxa general de presa de terra. Aquesta ha de tenir una resistència òhmica baixa <80_, tenint en compte que el diferencial al qual són connectades és de sensibilitat mitjana (300mA).

f) Mesures preventives de caràcter general

- No s'ha de treballar en una instal·lació elèctrica sense haver-ne desconnectat prèviament la font d'alimentació i haver col·locat la senyalització de descàrrega corresponent.
- No s'han de deixar a l'abast del personal d'obra, elements de les instal·lacions en servei sense les corresponents proteccions a aïllants (fils connectats sense endoll, caixes de borns sense coberta, etc.).
- Cal protegir adequadament tots els conductors, especialment en zones de pas i en llocs en què estiguin en contacte amb elements metàl·lics.
- Cal mesurar mensualment, el valor de la resistència de la presa de terra i controlar el funcionament correcte dels dispositius diferencials contra contactes elèctrics indirectes.
- Quan calgui d'efectuar treballs en instal·lacions amb tensió, i no es pugui treure, aquests treballs els ha d'efectuar personal expert i equipat amb elements de protecció personal adequats o que estiguin homologats.



Vilafant , abril 2025



Firmante digital:40432769B-JOQUIN SAJET COSTA
(R: BT7986654)
DN:CN=ES, O=QS ENGINYERIA I ASSOCIATS SLP, OID.2.5.4.97=VATES BT7986654, CN=40432769B-JOQUIN SAJET COSTA, (E=BT7986654), SN=SAJET COSTA, G=JOQUIN, SERIALNUMBER=DCE540432769B, Description=Reg:17010, H=6, CI=46049, C=co, #666, Folio=45, Fecha=03/07/2008



QUIM SAJET ENGINYERIA SLP





6 ESTUDI GESTIÓ RESIDUS

(Segons RD 105/2008, RD 210/2018 i Decret 89/2010)

6.1. Residus per tipologies

Estimació de residus deguts al desballestament i retirada de canonades, accessoris i valvuleries, instal·lacions elèctriques i de tots els elements i instal·lacions existents que restin en desús.

RESIDUS

Materials inerts de la construcció: No es preveu que es generin

Material No especials:

-	Metalls barrejats	170407	4 m3	1440 kg
-	Plàstic	170203	1 m	150 kg
-	Cartró	150101	1 m3	83 kg

Materials especials: No es preveu que es generin

Total materials: 6 m3 1673 kg

6.2. Gestió dels residus dintre de l'obra

Pel volum de residus no es preveu separació selectiva.

Tots el residus es gestionaran i es portaran a l'abocador o gestor de residus autoritzat.

6.3. Plec de prestacions tècniques

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

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

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

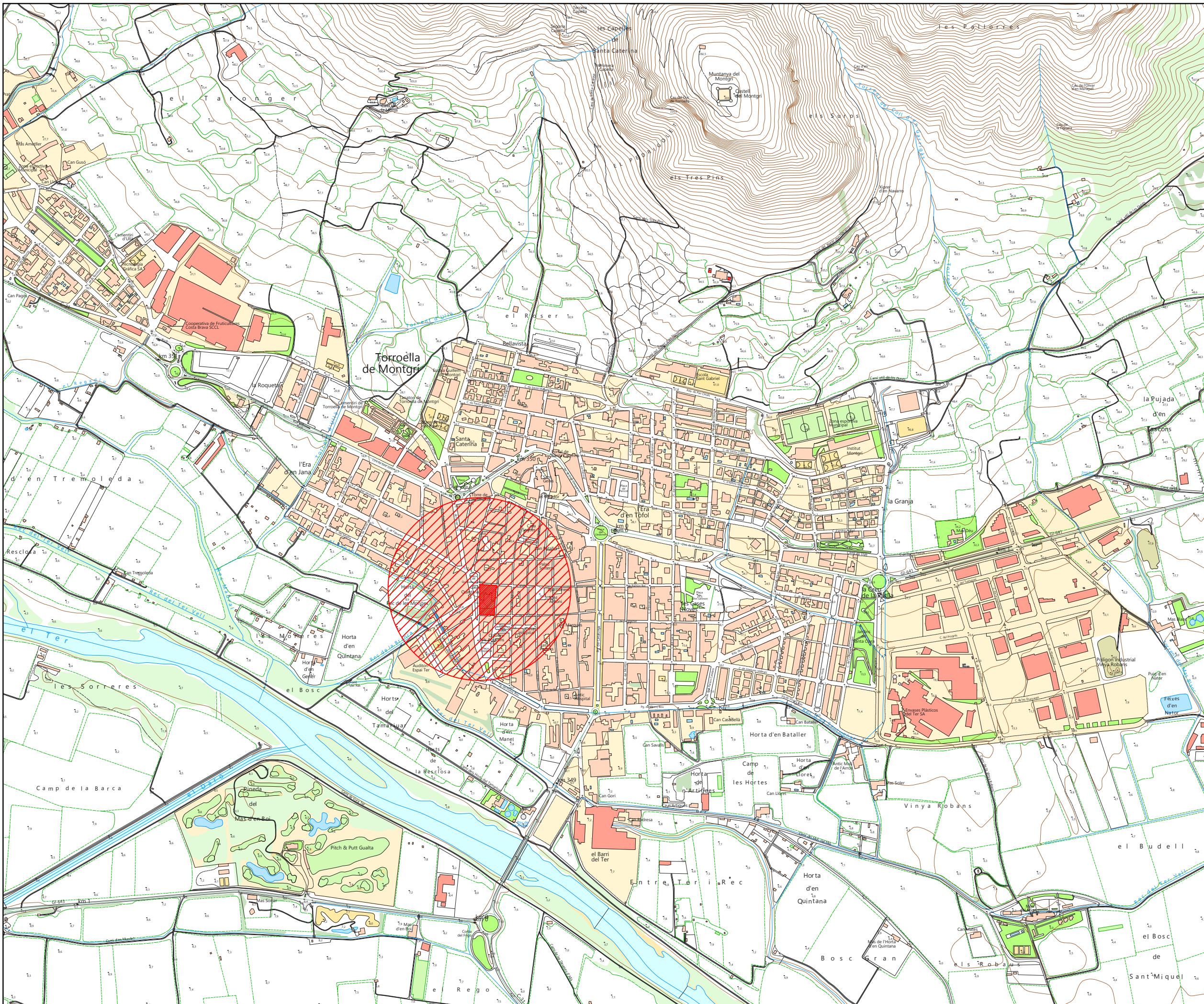
6.4. Pressupost

Els treballs degut a la gestió de residus s'estimen a PEM en 1.150,00 €.



7 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA – PLÀNOLS - ESQUEMES





Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls. s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

Projecte

REFORMA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ MUSEU DE LA MDITERRÀNIA

Situació

C/ d'Ullà, 31
 17257 Torroella de Montgrí

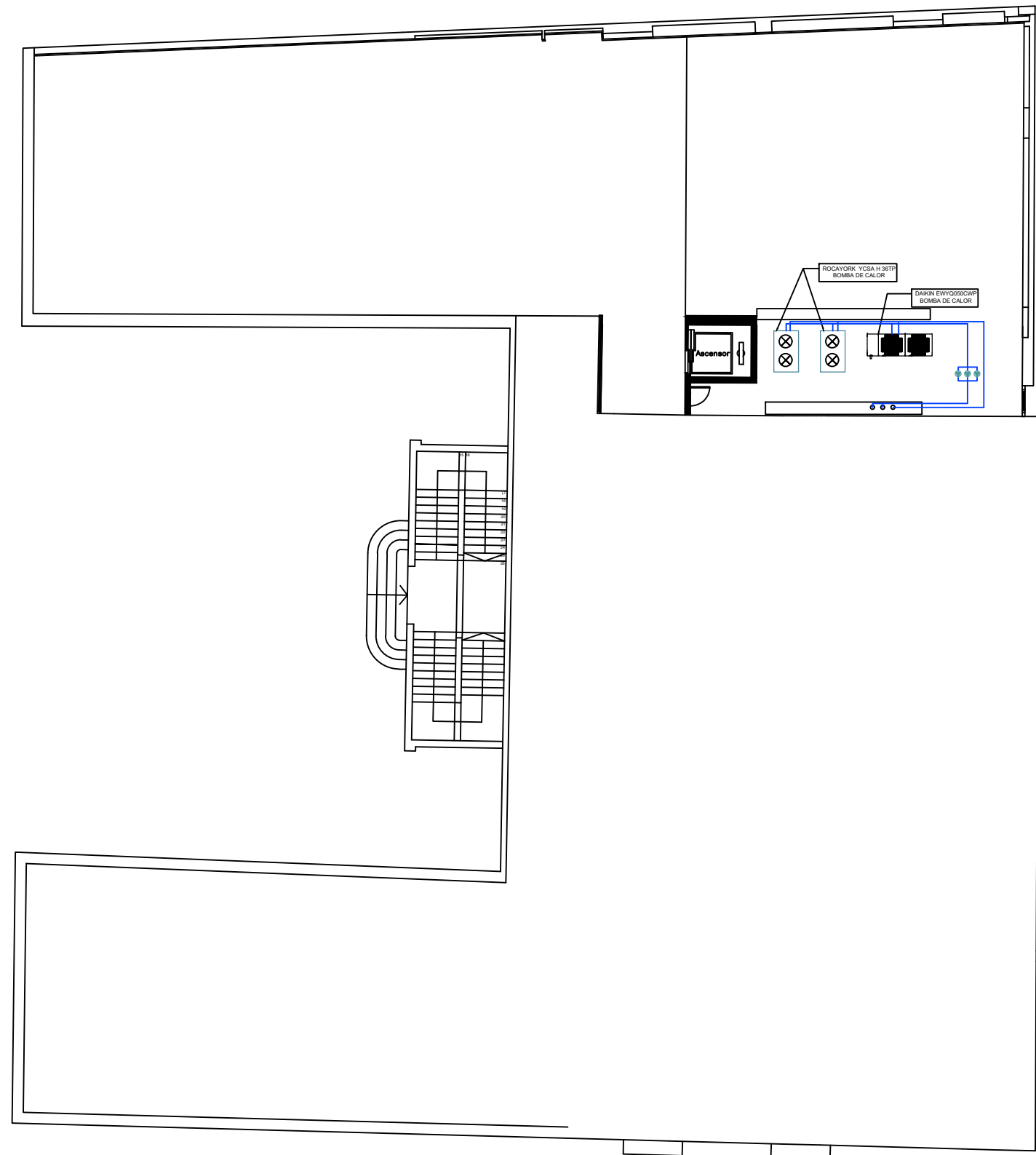
Client

AJUNTAMENT DE TORROELLA DE MONTGRÍ

Plànol

5.00 UBICACIÓ I EMPLAÇAMENT UBICACIÓ I EMPLAÇAMENT

Núm. plànol	Escala
CL_00	A1 A3
Referència	Data
23121	abril 2025



SIMBOLOGIA - CLIMATITZACIÓ		
ELEMENT	DESCRIPCIÓ	OBSERVAC.
	CANONADA D'IMPULSIÓ CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA DE RETORNI CLIMATITZACIÓ	
	MUNTANT	
	COL·LECTOR	
	BOMBA CIRCULADORA	25001388 29/04/2025
	VÀLVULA DE BOLA	FINS A 2"
	VÀLVULA DE PAPALLONA	A PARTIR DE 2 1/2"
	VÀLVULA DE RETENCIÓ	
	VÀLVULA MOTORITZADA DE TRES VIES	
	VÀLVULA DE CONTROL INDEPENDENT DE LA PRESSIÓ	
	MANEGUET ANTI VIBRATORI	
	MANÒMETRE	
	TERMÒMETRE	
	SONDA DE TEMPERATURA	
	COMPTADOR	
	PURGADOR	
	VÀLVULA DE SEGURETAT	
	SONDA DE PRESSIÓ	
	FILTRE TIPUS "Y" AMB MALLA	
	VAS D'EXPANSIÓ	
	VÀLVULA D'EQUILIBRAT	
	VÀLVULA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	

Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls. s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

Projecte

REFORMA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ MUSEU DE LA MDITERRÀNIA

Situació

C/ d'Ullà, 31
17257 Torroella de Montgrí

Client

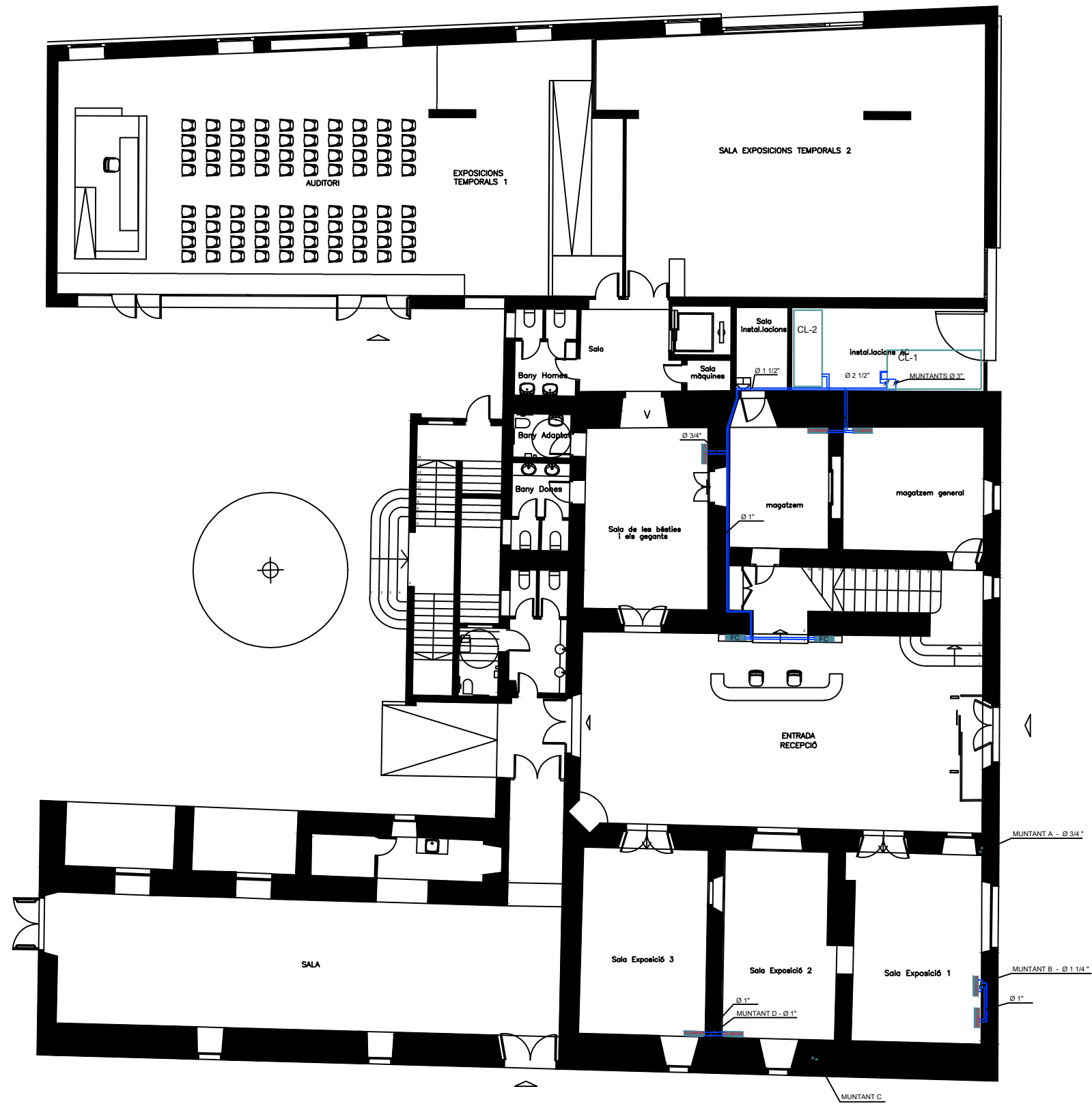
AJUNTAMENT DE TORROELLA DE MONTGRÍ

Plànol

5.01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ DISTRIBUCIÓ PLANTA COBERTA ESTAT ACTUAL

Núm. plànol	Escala	
	1:50	A1
CL_01	1:100	A3
Referencia	Data	
23121	abril 2025	

TERRAT



PLANTA BAIXA

SIMBOLOGIA - CLIMATITZACIÓ		
ELEMENT	DESCRIPCIÓ	OBSERVAC.
	CANONADA D'IMPULSIÓ CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA DE RETORNI CLIMATITZACIÓ	
	MUNTANT	
	COL·LECTOR	
	BOMBA CIRCULADORA	
	VÀLVULA DE BOLA	FINS A 2"
	VÀLVULA DE PAPALLONA	A PARTIR DE 2 1/2"
	VÀLVULA DE RETENCIÓ	
	VÀLVULA MOTORITZADA DE TRES VIES	
	VÀLVULA DE CONTROL INDEPENDENT DE LA PRESSIÓ	
	MANEGUET ANTI VIBRATORI	
	MANÒMETRE	
	TERMÒMETRE	
	SONDA DE TEMPERATURA	
	COMPTADOR	
	PURGADOR	
	VÀLVULA DE SEGURETAT	
	SONDA DE PRESSIÓ	
	FILTRE TIPUS "Y" AMB MALLA	
	VAS D'EXPANSIÓ	
	VÀLVULA DE DÈQUILIBRAT	
	VÀLVULA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	

Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls. s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

Projecte

REFORMA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ MUSEU DE LA MDITERRÀNIA

Situació

C/ d'Ullà, 31
17257 Torroella de Montgrí

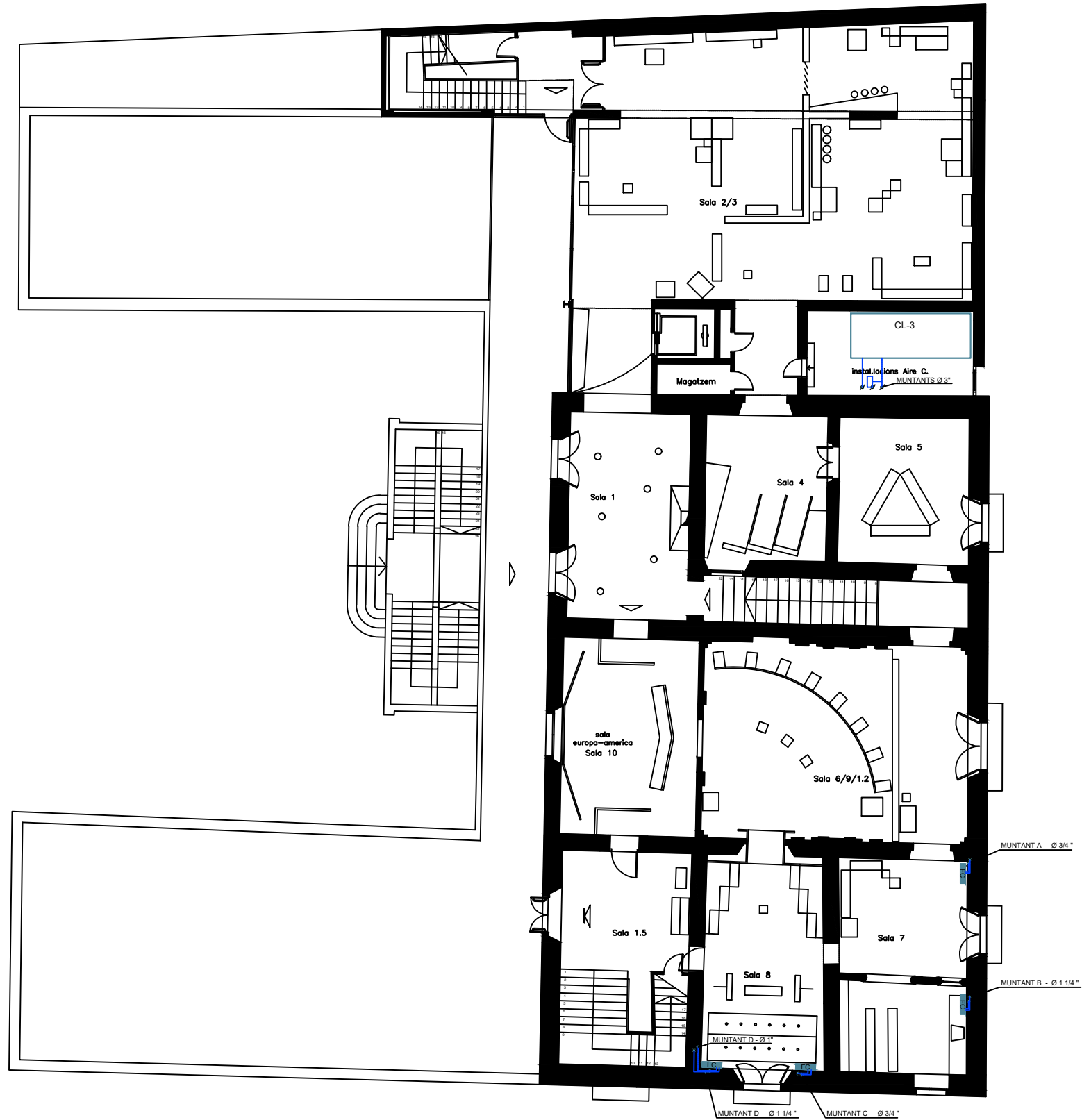
Client

AJUNTAMENT DE TORROELLA DE MONTGRÍ

Plànol

5.01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ DISTRIBUCIÓ PLANTA BAIXA REFORMA

Núm. plànol	Escala
	1:50 A1 1:100 A3
Referència	Data
23121	abril 2025



PLANTA PRIMERA

SIMBOLOGIA - CLIMATITZACIÓ		
ELEMENT	DESCRIPCIÓ	OBSERVAC.
	CANONADA D'IMPULSIÓ CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA DE RETORR CLIMATITZACIÓ	
	MUNTANT	
	COL·LECTOR	
	BOMBA CIRCULADORA	
	VÀLVULA DE BOLA	FINS A 2"
	VÀLVULA DE PAPALLONA	A PARTIR DE 2 1/2"
	VÀLVULA DE RETENCIÓ	
	VÀLVULA MOTORITZADA DE TRES VIES	
	VÀLVULA DE CONTROL INDEPENDENT DE LA PRESSIÓ	
	MANEGUET ANTI VIBRATORI	
	MANÒMETRE	
	TERMÒMETRE	
	SONDA DE TEMPERATURA	
	COMPTADOR	
	PURGADOR	
	VÀLVULA DE SEGURETAT	
	SONDA DE PRESSIÓ	
	FILTRE TIPUS "Y" AMB MALLA	
	VAS D'EXPANSIÓ	
	VÀLVULA DE DÈQUILIBRAT	
	VÀLVULA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	

Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls, s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

Projecte

REFORMA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ MUSEU DE LA MDITERRÀNIA

Situació

C/ d'Ullà, 31
17257 Torroella de Montgrí

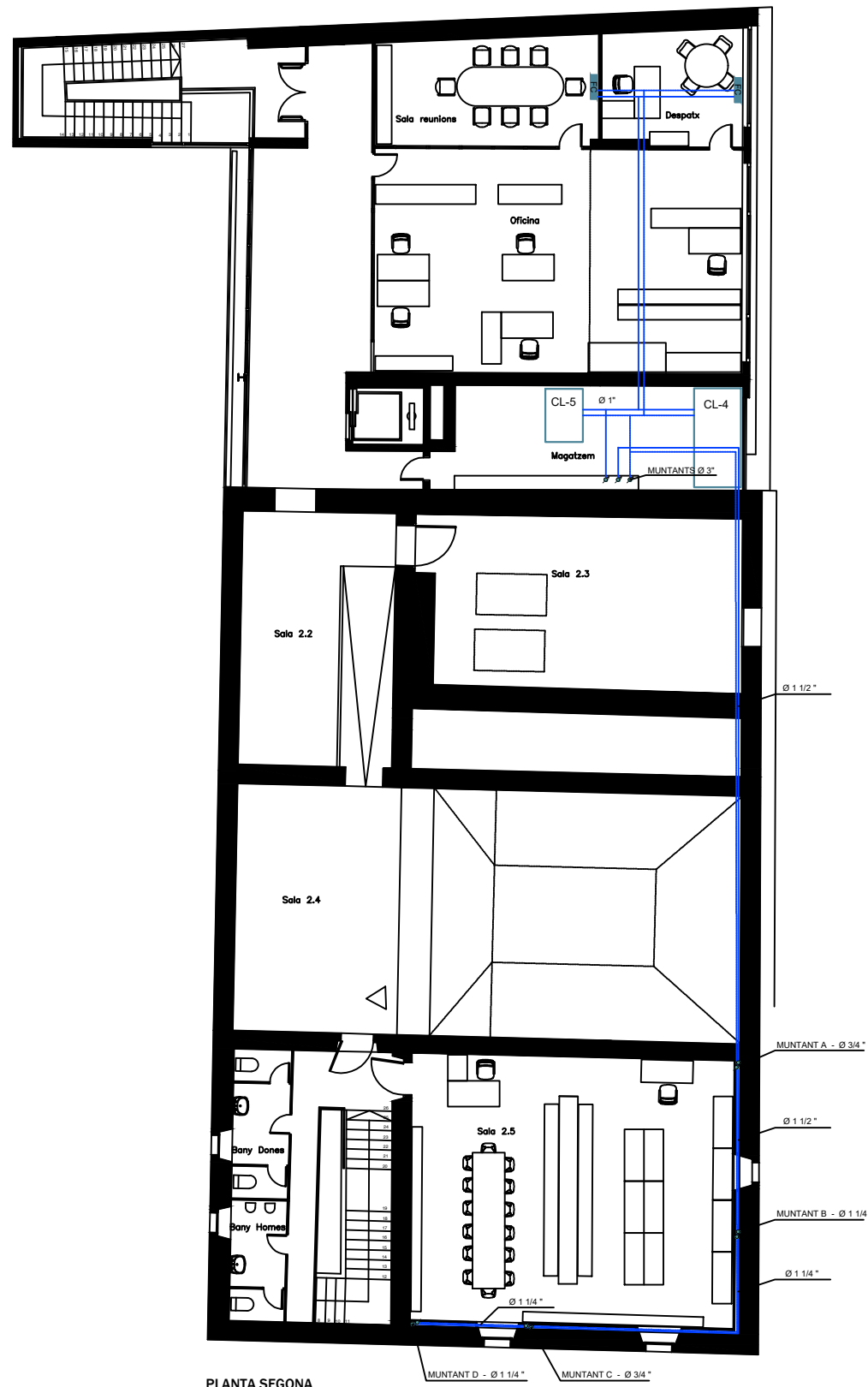
Client

AJUNTAMENT DE TORROELLA DE MONTGRÍ

Plànol

5.01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ DISTRIBUCIÓ PLANTA PRIMERA REFORMA

Núm. plànol	Escala
	1:50 A1 1:100 A3
Referència	Data
23121	abril 2025



PLANTA SEGONA

SIMBOLOGIA - CLIMATITZACIÓ		
ELEMENT	DESCRIPCIÓ	OBSERVAC.
	CANONADA D'IMPULSIÓ CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA DE RETORNI CLIMATITZACIÓ	
	MUNTANT	
	COL·LECTOR	
	BOMBA CIRCULADORA	
	VÀLVULA DE BOLA	FINS A 2"
	VÀLVULA DE PAPALLONA	A PARTIR DE 2 1/2"
	VÀLVULA DE RETENCIÓ	
	VÀLVULA MOTORITZADA DE TRES VIES	
	VÀLVULA DE CONTROL INDEPENDENT DE LA PRESSIÓ	
	MANEGUET ANTI VIBRATORI	
	MANÒMETRE	
	TERMÒMETRE	
	SONDA DE TEMPERATURA	
	COMPTADOR	
	PURGADOR	
	VÀLVULA DE SEGURETAT	
	SONDA DE PRESSIÓ	
	FILTRE TIPUS "Y" AMB MALLA	
	VAS D'EXPANSIÓ	
	VÀLVULA DE DÈQUILIBRAT	
	VÀLVULA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	

Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls. s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

Projecte

REFORMA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ MUSEU DE LA MDITERRÀNIA

Situació

C/ d'Ullà, 31
17257 Torroella de Montgrí

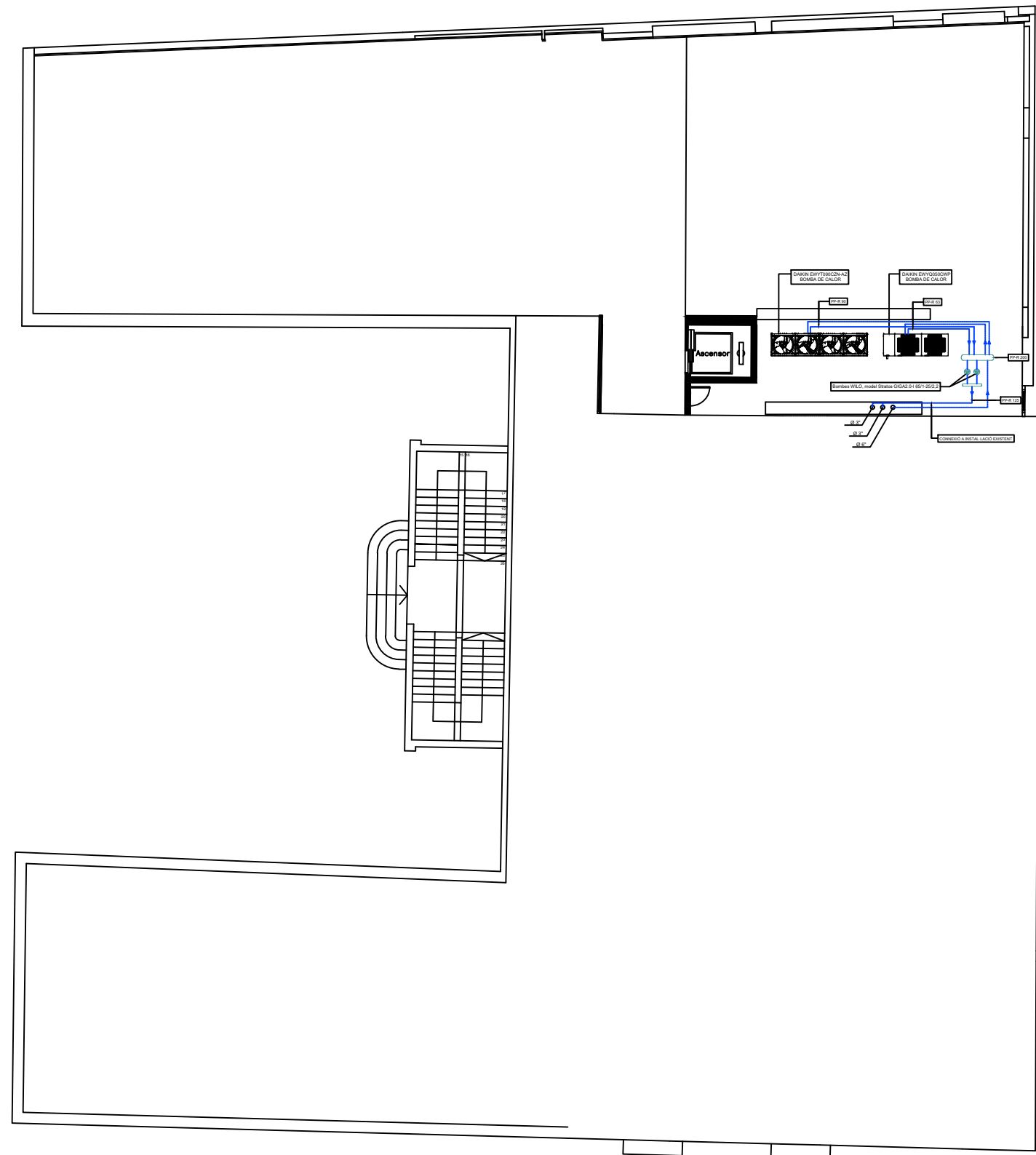
Client

AJUNTAMENT DE TORROELLA DE MONTGRÍ

Plànol

5.01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ DISTRIBUCIÓ PLANTA SEGONA REFORMA

Núm. plànol	Escala
	1:50 A1 1:100 A3
Referència	Data
23121	abril 2025



SIMBOLOGIA - CLIMATITZACIÓ		
ELEMENT	DESCRIPCIÓ	OBSERVAC.
	CANONADA D'IMPULSIÓ CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA DE RETORNI CLIMATITZACIÓ	
	MUNTANT	
	COL·LECTOR	
	BOMBA CIRCULADORA	
	VÀLVULA DE BOLA	FINS A 2"
	VÀLVULA DE PAPALLONA	A PARTIR DE 2 1/2"
	VÀLVULA DE RETENCIÓ	
	VÀLVULA MOTORIZADA DE TRES VIES	
	VÀLVULA DE CONTROL INDEPENDENT DE LA PRESSIÓ	
	MANEGUET ANTI VIBRATORI	
	MANÒMETRE	
	TERMÒMETRE	
	SONDA DE TEMPERATURA	
	COMPTADOR	
	PURGADOR	
	VÀLVULA DE SEGURETAT	
	SONDA DE PRESSIÓ	
	FILTRE TIPUS "Y" AMB MALLA	
	VAS D'EXPANSIÓ	
	VÀLVULA D'EQUILIBRAT	
	VÀLVULA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	

Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls. s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

Projecte

REFORMA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ MUSEU DE LA MDITERRÀNIA

Situació

C/ d'Ullà, 31
17257 Torroella de Montgrí

Client

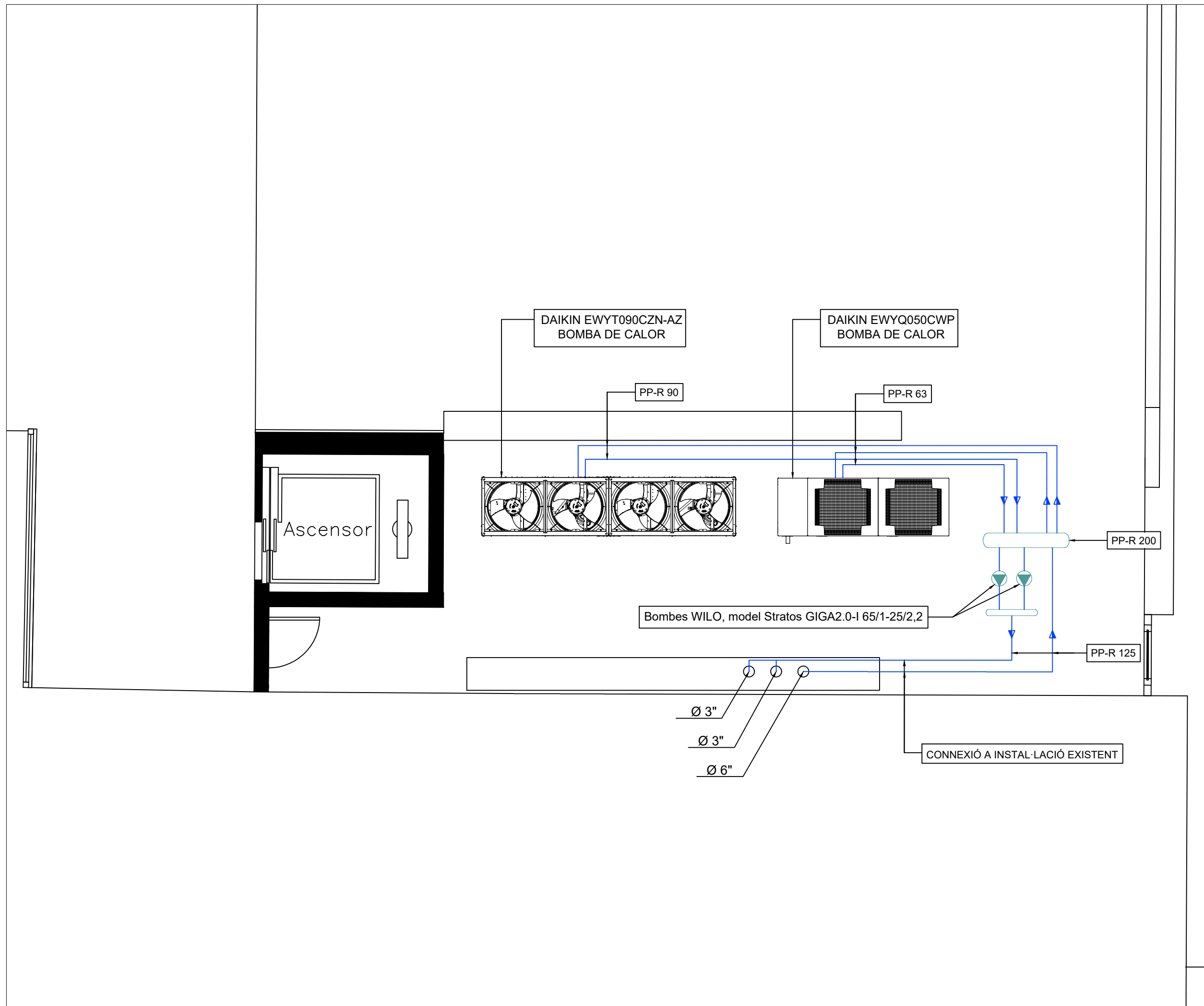
AJUNTAMENT DE TORROELLA DE MONTGRÍ

Plànol

5.01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ DISTRIBUCIÓ PLANTA COBERTA REFORMA

Núm. plànol	Escala
	1:50 A1 1:100 A3
Referència	Data
23121	abril 2025

TERRAT



SIMBOLOGIA - CLIMATITZACIÓ		
ELEMENT	DESCRIPCIÓ	OBSERVAC.
	CANONADA D'IMPULSIÓ CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA DE RETORNI CLIMATITZACIÓ	
	MUNTANT	
	COL·LECTOR	
	BOMBA CIRCULADORA	
	VÀLVULA DE BOLA	FINS A 2"
	VÀLVULA DE PAPALLONA	A PARTIR DE 2 1/2"
	VÀLVULA DE RETENCIÓ	
	VÀLVULA MOTORITZADA DE TRES VIES	
	VÀLVULA DE CONTROL INDEPENDENT DE LA PRESSIÓ	
	MANEGUET ANTI VIBRATORI	
	MANÒMETRE	
	TERMÒMETRE	
	SONDA DE TEMPERATURA	
	COMPTADOR	
	PURGADOR	
	VÀLVULA DE SEGURETAT	
	SONDA DE PRESSIÓ	
	FILTRE TIPUS "Y" AMB MALLA	
	VAS D'EXPANSIÓ	
	VÀLVULA DE'EQÜILIBRAT	
	VÀLVULA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	

Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls, s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

Projecte

REFORMA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ MUSEU DE LA MDITERRÀNIA

Situació

C/ d'Ullà, 31
17257 Torroella de Montgrí

Client

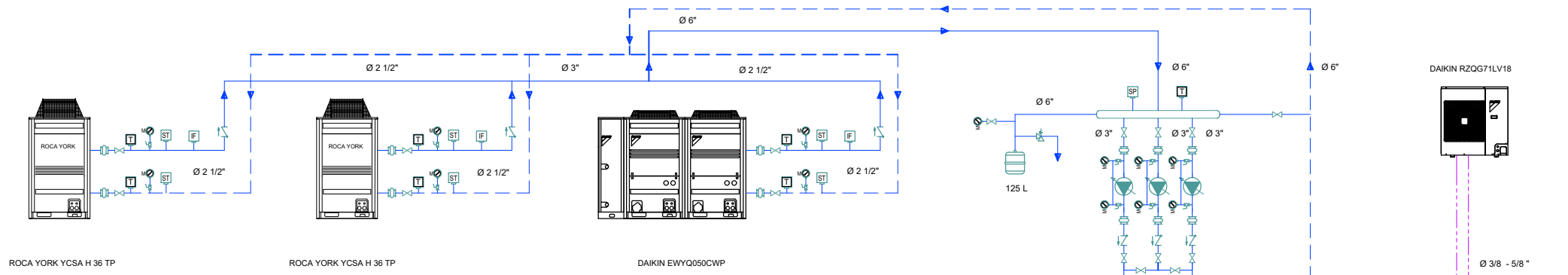
AJUNTAMENT DE TORROELLA DE MONTGRÍ

Plànol

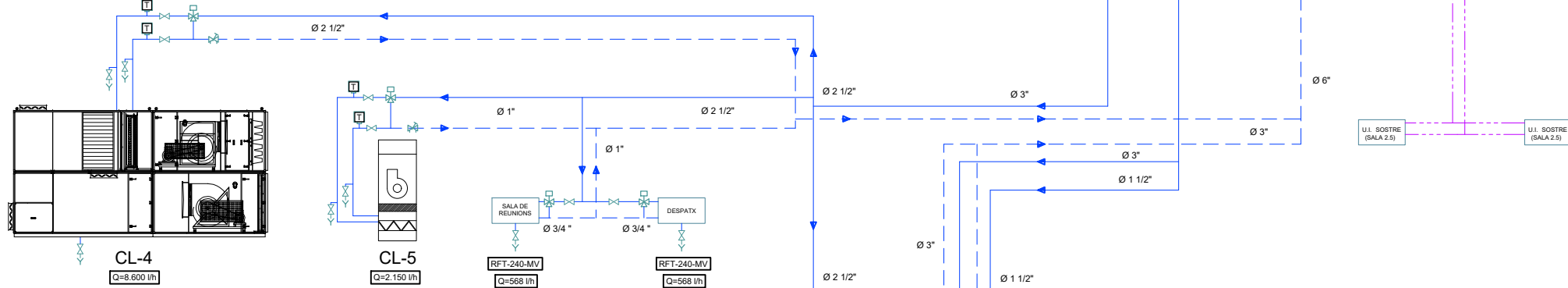
5.01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ ZONA PRODUCCIÓ CLIMA

Núm. plànol	Escala
CL_06	1:50 A1 1:100 A3
Referència	Data
23121	abril 2025

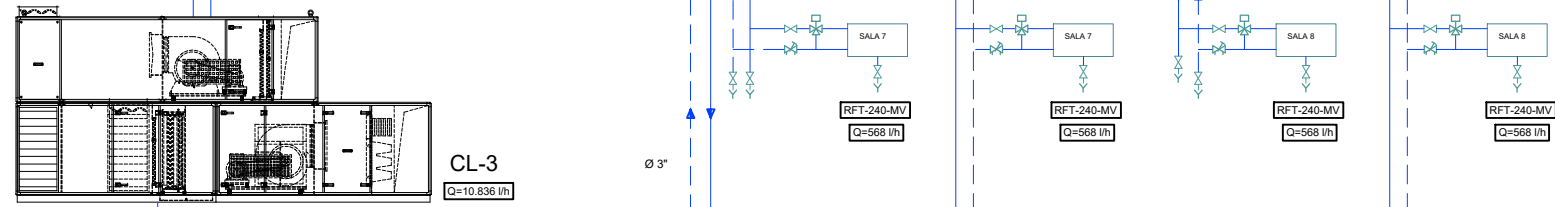
COBERTA



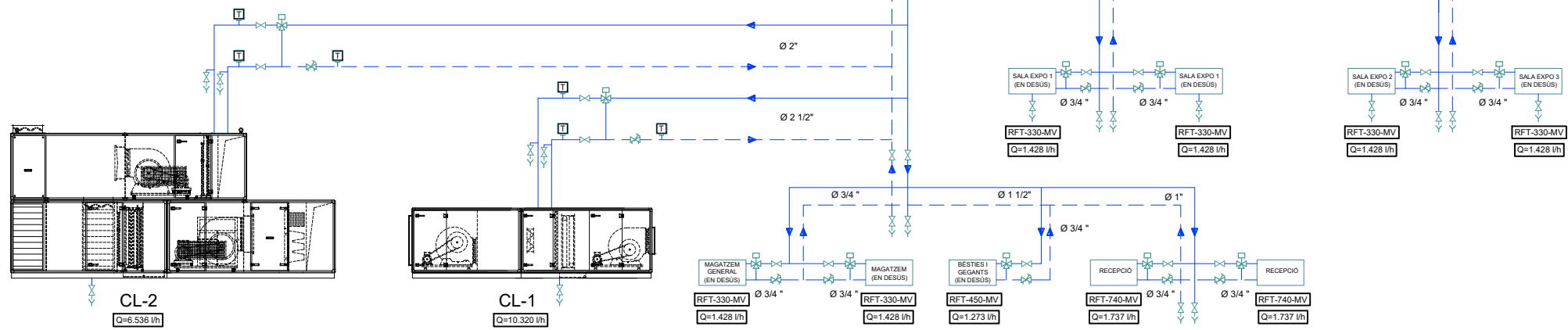
PLANTA SEGONA



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAIXA



SIMBOLOGIA - CLIMATITZACIÓ		
ELEMENT	DESCRIPCIÓ	OBSERVAC.
	CANONADA D'IMPULSIÓ CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA DE RETORNI CLIMATITZACIÓ	
	MUNTANT	
	COL·LECTOR	
	BOMBA CIRCULADORA	25001388
	VÀLVULA DE BOLA	29/04/2025
	VÀLVULA DE PAPALLONA	A PARTIR DE 2 1/2"
	VÀLVULA DE RETENCIÓ	
	VÀLVULA MOTORITZADA DE TRES VIES	
	VÀLVULA DE CONTROL INDEPENDENT DE LA PRESSIÓ	
	MANEGUET ANTI VIBRATORI	
	MANÒMETRE	
	TERMÒMETRE	
	SONDA DE TEMPERATURA	
	COMPTADOR	
	PURGADOR	
	VÀLVULA DE SEGURETAT	
	SONDA DE PRESSIÓ	
	FILTRE TIPUS "Y" AMB MALLA	
	VAS D'EXPANSIÓ	
	VÀLVULA D'EQUILIBRAT	
	VÀLVULA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	

Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls. s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

Projecte

REFORMA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
MUSEU DE LA MDITERRÀNIA

Situació

C/ d'Ullà, 31
17257 Torroella de Montgrí

Client

AJUNTAMENT DE TORROELLA DE MONTGRÍ

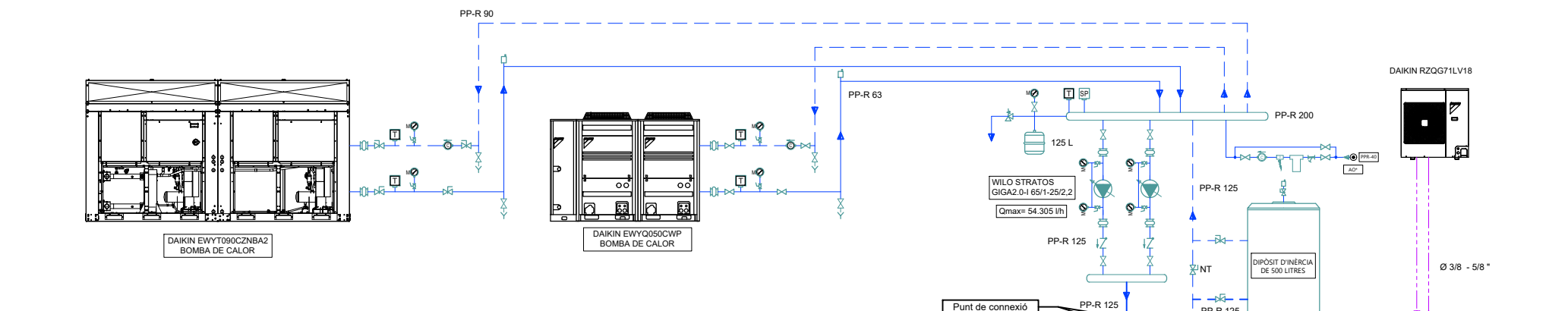
Plànol

5.01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ
ESQUEMA DE PRINCIPI ESTAT ACTUAL

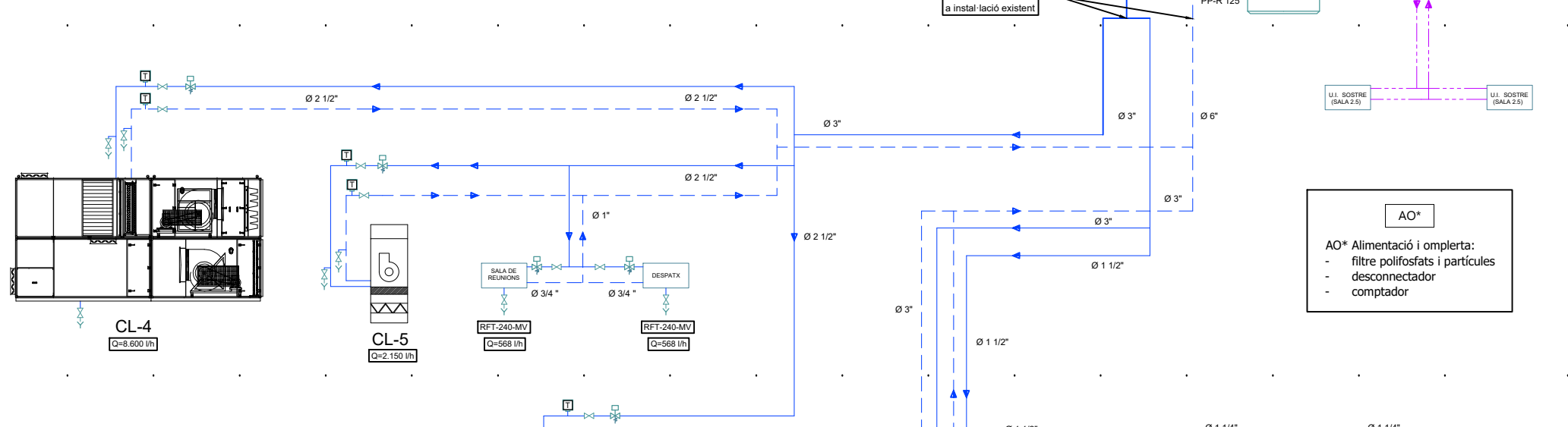
Núm. plànol	Escala
CL_07	A1 A3
Referència	Data
23121	abril 2025

SIMBOLOGIA - CLIMATITZACIÓ		
ELEMENT	DESCRIPCIÓ	OBSERVAC.
	CANONADA D'IMPULSIÓ CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA DE RETORNI CLIMATITZACIÓ	
	MUNTANT	
	COL·LECTOR	
	BOMBA CIRCULADORA	
	VÀLVULA DE BOLA	FINS A 2"
	VÀLVULA DE PAPALLONA	A PARTIR DE 2 1/2"
	VÀLVULA DE RETENCIÓ	
	VÀLVULA MOTORITZADA DE TRES VIES	
	VÀLVULA DE CONTROL INDEPENDENT DE LA PRESSIÓ	
	MANEGUET ANTI VIBRATORI	
	MANÒMETRE	
	TERMÒMETRE	
	SONDA DE TEMPERATURA	
	COMPTADOR	
	PURGADOR	
	VÀLVULA DE SEGURETAT	
	SONDA DE PRESSIÓ	
	FILTRE TIPUS "Y" AMB MALLA	
	VAS D'EXPANSIÓ	
	VÀLVULA D'EQUILIBRAT	
	VÀLVULA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	

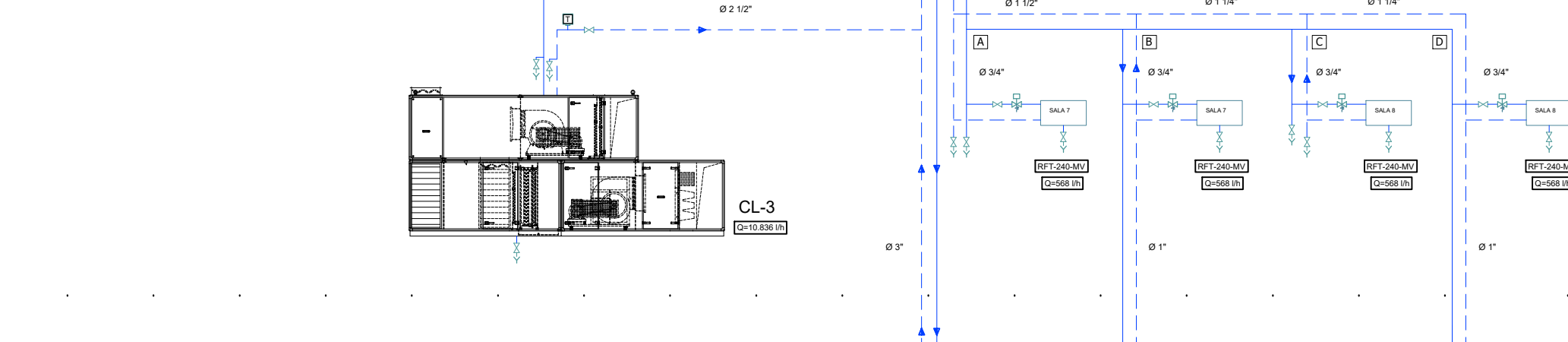
COBERTA



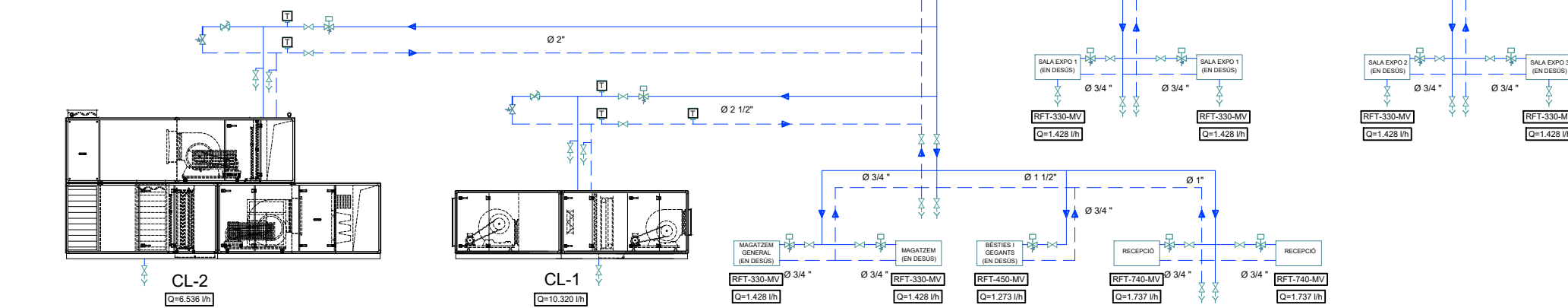
PLANTA SEGONA



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAIXA



AO*
 AO* Alimentació i omplerta:
 - filtre polifosfats i partícules
 - desconnectador
 - comptador

Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls. s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

Projecte

REFORMA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ MUSEU DE LA MEDITERRÀNIA

Situació
 C/ d'Ullà, 31
 17257 Torroella de Montgrí

Client
 AJUNTAMENT DE TORROELLA DE MONTGRÍ

Plànol
 5.01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ ESQUEMA DE PRINCIPI REFORMA

Núm. plànol	Escala
CL_08	A1 A3

Referència	Data
23121	abril 2025

TIPUS	MODEL	UNITATS	UBICACIÓ	LOCALS ON DONEN SERVEI	ESTAT			
UNITATS EXTERIORS	DAIKIN EWYQ05CWP	1	Coberta	Producció global	en actiu			
	DAIKIN EWYT090CZNBA2	1	Coberta	Producció global	en actiu			
	DAIKIN RZQG71LV18	1	Coberta	Sala 2.5	en actiu			
CLIMATITZADORS	CL1: marca TROX model TKM38	1	PB: sala tècnica instal·lacions AC	Sala d'exposicions temporals 1 Auditori	en actiu			
	CL2: marca SERVOCLIMA model CTA-6	1	PB: sala tècnica instal·lacions AC	Sala d'exposicions temporals 2	en actiu			
	CL3: marca SERVOCLIMA model CTA-8	1	P1: sala tècnica instal·lacions AC	Sala 1	en actiu			
				Sala 2/3				
				Sala 4				
	CL4: marca SERVOCLIMA model CTA-5	1	P2: magatzem/sala tècnica	Sala 5	en actiu			
Sala 2.4								
CL5: marca ROCA YORK model RFAP 33	1	P2: magatzem/sala tècnica	Sala 6/9/1.2	en actiu				
FANCOILS	RFT-240-MV	1	PB: magatzem	PB: magatzem	en actiu			
		2	P1: sala 7	P1: sala 7	en actiu			
		2	P1: sala 8	P1: sala 8	en actiu			
		1	P2: despatx	P2: despatx	en actiu			
		1	P2: sala de reunions	P2: sala de reunions	en actiu			
	RFT-330-MV	2	PB: sala exposicions 1	PB: sala exposicions 1	en desús			
					en desús			
					1	PB: sala exposicions 2	PB: sala exposicions 2	en desús
					1	PB: sala exposicions 3	PB: sala exposicions 3	en desús
	RFT-540-MV	1	PB: sala bèsties i gegants	PB: sala bèsties i gegants	en desús			
en desús								
RFT-740-MV	2	PB: recepció	PB: recepció	en actiu				
UNITATS INTERIORS	DAIKIN FHQ35	2	P2: Sala 2.5	P2: Sala 2.5	en actiu			

Plànols vàlids només a efectes d'instal·lacions, tots els elements, traçats i detalls. s'hauran de replantejar en obra i aprovar per la direcció facultativa abans de la seva execució

Projecte

REFORMA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
MUSEU DE LA MDITERRÀNIA

Situació

C/ d'Ullà, 31
17257 Torroella de Montgrí

Client

AJUNTAMENT DE TORROELLA DE MONTGRÍ

Plànol

5.01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ
RELACIÓ MÀQUINES CLIMA

Núm. plànol	Escala
CL_09	A1 A3
Referència	Data
23121	abril 2025



Ajuntament de
Torroella de Montgrí

NIF: P1721200B

Document sota custòdia a la Seu Electrònica

AJUNTAMENT DE TORROELLA DE MONTGRÍ

VISAT_23121_PE_02_Reforma_Climatitzacio_M_Mediterrania_sign

Podeu accedir a aquest document en format PDF - PAdES i comprovar la seva autenticitat a la Seu Electrònica utilitzant el codi CSV següent:



URL (adreça a Internet) de la Seu Electrònica:

<https://torroellademontgri.sedipualba.es/>

Codi Segur de Verificació (CSV):

HECA AMHT DJWX N3QE NUMR

En aquesta adreça podeu obtenir més informació tècnica sobre el procés de signatura, així com descarregar les signatures i segells en format XAdES corresponents.

Resum de signatures i/o segells electrònics d'aquest document

Petjada del document
per al signant

Text de la signatura

Dades addicionals de la signatura



Registat el/129/4/2025 a les 14:48
Nº d'entrada 7415 / 2025

Segell electrònic - 29/4/2025 14:48
Seu Electrònica deAJUNTAMENT DE TORROELLA DE MONTGRÍ



El document original conté almenys una signatura realitzada fora de la Seu Electrònica i que no s'ha pogut validar. Si necessiteu obtenir el document amb les signatures originals, accediu amb el CSV a la Seu Electrònica.