

DOCUMENT	PROJECTE D'OBRES PER LA SUBSTITUCIÓ DE MÀQUINES DE CLIMATITZACIÓ EN LA RESIDÈNCIA DE GENT GRAN DE LA CONCA DE BARBERÀ A MONTBLANC.
EMPLAÇAMENT	AVD. MANEL RIBÉ, NÚM. 46 MONTBLANC 43400 (TARRAGONA)
TITULAR	GENERALITAT DE CATALUNYA DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS I INCLUSIÓ SERVEIS DE PROJECTES, OBRES I EQUIPAMENTS PASSEIG DEL TAULAT, 266-270 08019 BARCELONA EXPEDIENT: BE-2025-2306 NÚMERO DE RESERVA: A550380880
ENGINYERIA	ENGITEC INNOVACIÓ SLP
DATA	JULIOL DE 2025



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num.:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 1 de 124

ÍNDEX

MEMÒRIA	3
1.-AGENTS	3
2.-OBJECTE	4
3.-REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS I PARTICULARS	5
4.-INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	6
4.1.-CONDICIONS INTERIORS. EXIGÈNCIA DEL BENESTAR I HIGIENE	6
4.2.-CONDICIONS EXTERIORS	7
4.3.-DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE CONDICIONAMENT ADOPTAT	7
4.5.-EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	9
4.6.-EXIGÈNCIA DE SEGURETAT	11
4.7.-PROVES	14
4.8.-PREVENCIÓ DE LA LEGIONEL·LA	20
5.-PLANIFICACIÓ. PROGRAMA TREBALLS	26
6.-TERMINI D'EXECUCIÓ	26
7.-ALTRES	26
8.-COMUNICACIÓ OBLIGATÒRIA DE RESPONSABLES D'OBRA	27
9.-SEGURETAT I PROTECCIÓ DE DADES	27
10.-CONCLUSIONS	27
CÀLCUL INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE LES BDC 2 TUBS	28
PLEC DE CONDICIONS	34
SEGURETAT, HIGIENE I SALUT EN EL TREBALL	52
PRESSUPOST	78
RESUM DEL PRESSUPOST	78
QUADRE DE PREUS NÚM. 1	79
QUADRE DE PREUS NÚM. 2	80
AMIDAMENTS	81
PRESSUPOST	82
ANNEXOS	83
ANNEX 1 – DESIGNACIÓ D'ENCARREGAT D'OBRA	83
ANNEX 2 – DESIGNACIÓ DE CAP D'OBRA	84
ANNEX 3 – DOCUMENT DE FORMALITZACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA LOPD EN LA PRESTACIÓ SENSE ACCÉS A DADES DE CARÀCTER PERSONAL	85
ANNEX 4 – DOCUMENT D'ACCEPTACIÓ D'OBLIGACIONS RELATIVES A SEGURETAT DE LA INFORMACIÓ I PROTECCIÓ DE DADES DE CARÀCTER PERSONAL	86
PLÀNOLS	88



MEMÒRIA

1.-Agents.

DADES DEL TITULAR	
Titular	GENERALITAT DE CATALUNYA DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS I INCLUSIÓ SERVEIS DE PROJECTES, OBRES I EQUIPAMENTS
CIF	S0811001G
Domicili social	Passeig del Taulat, 266-270
Població	Barcelona - 08019 (Barcelona)

EMPLAÇAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ	
Adreça	Avd. Manel Ribé, núm. 46
Població	Montblanc 43400 (Tarragona)
Descripció de l'activitat	Residència de Gent Gran Conca de Barberà

TÈCNIC REDACTOR DEL PROJECTE	
Nom	Xavier Casanova i Pallejà
N.I.F.	52604833S
Col·legi oficial	Enginyers Industrials de Catalunya.
Núm. Col·legiat	11451
Enginyeria	Engitec Innovació SLP
Domicili social	Carrer Jaume I, núm. 27 – Baixos
Població	Amposta – 43870 (Tarragona).

El titular del projecte és la Generalitat de Catalunya, el Departament de Drets Socials i Inclusió, amb NIF S0811001G, el Servei de Projectes, Obres i Equipaments - BE-2025-2306, Número de reserva A550380880 i adreça social en el Passeig del Taulat, 266-270 de la ciutat de Barcelona - 08019 (Barcelona).

Aquest establiment es troba situat a l'Avinguda Manel Ribé, núm. 46 de Montblanc 43400 (Tarragona).

S'adjunten els plànols d'emplaçament i situació corresponents (veure plànol de situació i emplaçament).

C Jaume I, núm. 27 – Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 3/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 3 de 124

2.-Objecte.

L'objectiu del present document és el d'exposar davant els Organismes Competents que la instal·lació de reforma de la climatització que ens ocupa; reuneix les condicions i garanties mínimes exigides per la reglamentació vigent, amb la finalitat d'obtenir l'Autorització Administrativa i la d'Execució de la instal·lació, així com servir de base a l'hora de procedir a l'execució del Projecte tècnic.

Actualment la Residència de Gent Gran de la Conca de Barberà disposa d'un sistema de climatització de 2 tubs realitzat per Bombes de Calor aire-aigua centralitzades. Aquestes estan situades exteriorment a Planta Coberta, i mitjançant el sistema de 2 tubs subministren aigua calenta o freda, segons la època de l'any, a equips fancoils interiors dintre de l'edifici per donar confort.

Els equips existents són de la mateixa marca comercial denominada DAIKIN; hi ha un equip de 214 kW, i l'altre de 241 kW. Tots dos es preveu que es substitueixin.

Els nous equips previstos són dues unitats del AquaCiatPower R32 ILD-0900R-A. Bomba de calor aire-aigua sistema 2 tubs. En refrigeració 223 kW - En calefacció 250 kW.

Els nous equips són de diferents mesures; i per tal de fer encaixar els nous equips a sobre de les bancades ja existents; es preveu una partida d'afegir noves bigues per tal d'ajustar la bancada als nous equips.

També s'ha decidit realitzar un apantallament acústic de les màquines de climatització de Planta Coberta, mitjançant unes mampares d'insonorització.

La redacció del Projecte tècnic de modificació de la legalització de la instal·lació tèrmica, l'omplerta dels butlletins i el tràmit de legalització RITSIC, ho realitzarà la Enginyeria. L'empresa instal·ladora té que facilitar les seves dades a l'Enginyeria; i té que signar i segellar els butlletins un cop estiguin realitzats per la Enginyeria.

La redacció del Projecte tècnic de modificació de la legalització de la instal·lació de Baixa Tensió, l'omplerta dels butlletins i el tràmit de legalització RITSIC un cop realitzada la inspecció de B.T. realitzada per una OCA, ho realitzarà la Enginyeria. L'empresa instal·ladora té que facilitar les seves dades a l'Enginyeria; i té que signar i segellar els butlletins un cop estiguin realitzats per la Enginyeria.



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 4 de 124

3.-Reglamentació i disposicions oficials i particulars

El present projecte recull les característiques dels materials, els càlculs que justifiquen la seva utilització i la forma d'execució de les obres a realitzar, donant amb això compliment a les següents disposicions:

- **Reial Decret 1027/2007**, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i les seues Instruccions Tècniques Complementàries ITE. Text consolidat 02 de juny de 2021.
- **Reial Decret 314/2006**, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Documents bàsics HE 1 "Estalvi d'energia. Limitació de demanda energètica", HE 2 "Estalvi d'energia. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques", HS 3 "Salubritat. Qualitat de l'aire interior", HS 4 "Salubritat. Subministrament d'aigua", HS 5 "Salubritat. Evacuació d'aigües", SI "Seguretat en cas d'incendi" i HR "Protecció davant del soroll".
- **Ordre FOM/1635/2013**, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el Document Bàsic DB-HE "Estalvi d'Energia" del Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març.
- **Reial Decret 732/2019**, de 20 de desembre (BOE 27-desembre-2019).
- **Reial Decret 2060/2008**, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips de pressió i les seues Instruccions Tècniques Complementàries.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (**Reial Decret 842/2002** de 2 d'agost de 2002).
- **Reial decret 919/2006**, de 28 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques.
- Norma UNE-EN 378 sobre Sistemes de refrigeració i bombes de calor. Requisits de seguretat i mediambientals.
- Norma UNE-EN 1751 sobre Ventilació d'edificis. Unitats terminals d'aire. Assajos aerodinàmics de comportes i vàlvules.
- Norma CR 1752 sobre Ventilació d'edificis. Design criteria for the indoor environment.
- Norma UNE-EN 12097:2007 sobre Ventilació d'edificis. Conductes. Requisits relatius als components destinats a facilitar el manteniment de sistemes de conductes.
- Norma UNE-EN 12237 sobre Ventilació d'edificis. Conductes. Resistència i fuites de conductes circulars de xapa metàl·lica.
- Norma UNE-EN 12599 sobre Ventilació d'edificis. Procediment d'assaig i mètodes de mesura per a la recepció dels sistemes de ventilació i de climatització.
- Norma UNE-EN 13053 sobre Ventilació d'edificis. Unitats de tractament d'aire. Classificació i rendiment d'unitats, components i seccions.
- Norma UNE-EN 13403 sobre Ventilació d'edificis. Conductes no metàl·lics. Xarxa de conductes de planxes de material aïllant.
- Norma UNE-EN 13779 sobre Ventilació d'edificis no residencials. Requisits de prestacions dels sistemes de ventilació i condicionament de recintes.
- Norma UNE-EN 13180 sobre Ventilació d'edificis. Conductes. Dimensions i requisits mecànics per a conductes flexibles.
- Norma UNE-EN ISO 7730 sobre Ergonomia de l'ambient tèrmic.
- Norma UNE-CEN/TR 12108:2015 IN sobre Sistemes de canalització en materials plàstics. Pràctica recomanada per a la instal·lació a l'interior de l'estructura dels edificis de sistemes de canalització a pressió d'aigua calenta i freda destinada al consum humà.
- Norma UNE-EN ISO 12241 sobre Aïllament tèrmic per a equips d'edificacions i instal·lacions industrials.
- Norma UNE-EN 12502 sobre Protecció de materials metàl·lics contra la corrosió.
- Norma UNE-EN ISO 16484 sobre Sistemes d'automatització i control d'edificis.
- Norma UNE-EN 60529:2018 sobre Graus de protecció proporcionats pels envoltants.
- Norma UNE-EN 60034 sobre Màquines elèctriques rotatives.
- Norma UNE 100012 sobre higienització de sistemes de climatització.
- Norma UNE 100100 sobre Climatització. Codi de colors.
- Norma UNE 100155 sobre Climatització. Disseny i càlcul de sistemes d'expansió.
- Norma UNE 100156 sobre Climatització. Dilatadors. Criteris de disseny.
- Norma UNE 112076 sobre prevenció de la corrosió en circuits d'aigua.
- Norma UNE 100030 sobre Prevenció i control de la proliferació i disseminació de legionel·la en instal·lacions.

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 5/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 5 de 124

- Norma UNE 60601 sobre Sales de màquines i equips autònoms de generació de calor o fred o per a cogeneració, que utilitzen combustibles gasosos.
- Norma UNE 100001:2001 sobre Climatització. Condicions climàtiques per a projectes.
- Norma UNE 100002:1988 sobre Climatització. Graus-dia base 15 °C.
- Norma UNE 100014 IN: 2004 sobre Climatització. Bases per al projecte.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació, NTE IC Climatització.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres.
- Reial decret 486/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.
- Reial decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina.
- Reial decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig de 1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Condicions imposades pels Organismes Públics afectats i Ordenances Municipals.

4.-Instal·lació de climatització i ventilació.

Abans d'executar la instal·lació es preveu realitzar unes actuacions prèvies que a continuació enumerem.

- Desmuntatge i retirar els equips de clima existents DAIKIN. BDC 2 Tubs.
- Desmuntatge i retirar cablejat elèctric dels equips de clima existents DAIKIN. BDC 2 Tubs.
- Un cop retirades les màquines existents; realitzar ajust de bancada existent; afegint la nova instal·lació de bigues HEB-200.
- Realitzar apantallament acústic de les màquines de climatització de Planta Coberta, mitjançant unes mampares d'insonorització.

4.1.-Condicions Interiors. Exigència del Benestar i Higiene.

4.1.1. QUALITAT DE L'AMBIENT ACÚSTIC.

Es prendran les mesures adequades perquè, com a conseqüència del funcionament de les instal·lacions, en les zones de normal ocupació de locals habitables, els nivells sonors en l'ambient interior no siguin superiors als valors màxims admissibles indicats a continuació:

Tipus de local	Valors màxims de nivells sonors (dBA)	
	Dia	Nit
residencial Privat		
Estades	45	40
Dormitoris	40	30
Serveis	50	-
Zones comuns	50	-
residencial públic		
Zones d'estada	45	30
Dormitoris	40	-
Serveis	50	-
Zones comuns	50	-
Administratiu i Oficines		
Despatxos professionals	40	-
Oficines	45	-
Zones Comunes	50	-
sanitari		
Zones d'estada	45	-
Dormitoris	30	25
Zones comuns	50	-
docent		

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 6/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 6 de 124

Aules	40	-
Sala lectura	35	-
Zones comuns	50	-
Oci	50	-
Comercial	55	-
Cultural i religiós	40	-

Per mantenir els nivells de vibració per sota d'un nivell acceptable, els equips i les conduccions han aïllar-se dels elements estructurals de l'edifici segons s'indica en la instrucció UNE 100.153.

4.2.-Condicons exteriors.

Les condicions exteriors de càlcul (latitud, altitud sobre el nivell de la mar, temperatures seca i humida, oscil·lació mitja diària, adreça i intensitat dels vents dominants) s'establiran d'acord amb el que indica UNE 100001 o, si no, en base a dades procedents de fonts de reconeguda solvència (Institut Nacional de Meteorologia).

Per a la variació de les temperatures seca i humida amb l'hora i el mes es tindrà en compte la norma UNE 100.014.

L'elecció de les condicions exteriors de temperatura seca i, si escau, de temperatura humida simultània de el lloc, que són necessàries per al càlcul de la demanda tèrmica instantània i, en conseqüència, per al dimensionat d'equips i aparells, es farà en base al criteri de nivells percentils. Per a la selecció dels nivells percentils es tindran en compte les indicacions de la norma UNE 100.014.

Les dades de la intensitat de la radiació solar màxima sobre les superfícies de l'envoltant es prendran, una vegada determinada la latitud i en funció de l'orientació i de l'hora del dia, de taules de reconeguda solvència i es manipularan adequadament per tenir en compte els efectes de reducció produïts per l'atmosfera.

4.3.-Descripció del sistema de condicionament adoptat.

4.3.1. PRODUCCIÓ.

Actualment la Residència de Gent Gran de la Conca de Barberà disposa d'un sistema de climatització de 2 tubs realitzat per Bombes de Calor aire-aigua centralitzades. Aquestes estan situades exteriorment a Planta Coberta, i mitjançant el sistema de 2 tubs subministren aigua calenta o freda, segons la època de l'any, a equips fancoils interiors dintre de l'edifici per donar confort.

Els equips existents son de la mateixa marca comercial denominada DAIKIN; hi ha un equip de 214 kW, i l'altre de 241 kW. Tots dos es preveu que es substitueixin.

Els nous equips previstos son dues unitats del AquaCiatPower R32 ILD-0900R-A. Bomba de calor aire-aigua sistema 2 tubs. En refrigeració 223 kW - En calefacció 250 kW.

Els nous equips son de diferents mesures; i per tal de fer encaixar els nous equips a sobre de les bancades ja existents; es preveu una partida d'afegir noves bigues per tal d'ajustar la bancada als nous equips.

També s'ha decidit realitzar un apantallament acústic de les màquines de climatització de Planta Coberta, mitjançant unes mampares d'insonorització.

En principi tots dos equips es preveu que la connexió es realitzi al circuit ja existent; i que s'utilitzin els equips de bombeig actuals.



Rafael Chioffi (1/8/2025 13:03:16)

Bomba de calor Scroll Air To Water R32

Valor certificado por Eurovent 



aquaciat power R-32 

Quadro no contrato

(4) * Cumple con ECODISEÑO según la regulación (UE) Nº 813/2013

Información sobre rendimiento			
Modo		Refrigeración	Calefacción
Potencia frigorífica ⁽²⁾	kW	223	-
Potencia calorífica Instantánea ⁽¹⁾	kW	-	250
Capacidad calorífica ⁽²⁾	kW	-	250
Eficiencia de enfriamiento (EER) ⁽²⁾	kW/kW	2.61	-
Eficiencia de calefacción (COP) ⁽²⁾	kW/kW	-	3.13
Potencia absorbida por la unidad ⁽²⁾	kW	85.5	79.8
Nivel de potencia sonora (L _{WA}) ⁽²⁾	dB(A)	85.0	89.5
Nivel de presión acústica a 10.0 m (L _{pA}) ⁽²⁾	dB(A)	53.0	57.5
Potencia mínima ⁽³⁾	kW	55.8	57.4
Potencia máxima	kW	223	250

(1) Valor calculado sin tener en cuenta los posibles ciclos de descargas según las condiciones anteriores.
(2) Todos los rendimientos son conformes a la norma EN 15411-3:2022. Nivel de potencia sonora conforme a la norma ISO 9514-1.
(3) Debido al caudal mínimo admisible puede tener que especificarse una temperatura inferior del agua de entrada para alcanzar este rendimiento.

Información eléctrica		
Tensión de la unidad	V-Ph-Hz	400-3-50
Potencia en modo de espera	kW	0
Factor de potencia		0.84
Intensidad Máxima	A	182
Corriente de arranque	A	394

Documentación	
	Lista de documentos técnicos (PSD, OIM, PLANOS...)
	TDS

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 8/88

Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 8 de 124

4.5.-Exigència d'eficiència energètica.**EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN LA GENERACIÓ DE CALOR I FRED.**

Els equips de generació tèrmica compliran els requisits establerts als reglaments europeus de disseny ecològic.

La potència que subministren les unitats de producció de fred o calor s'ha d'ajustar a la càrrega màxima simultània de les instal·lacions servides. En el procediment d'anàlisi s'estudiaran les diferents càrregues en variar l'hora del dia i el mes de l'any, per trobar la càrrega màxima simultània, així com les càrregues parcials i la mínima, per facilitar la selecció del tipus i el número de generadors.

Per al càlcul de les càrregues tèrmiques màximes d'hivern, es consideraran les temperatures seques corresponents a un percentil del 99% per a tot tipus d'edificis i espais condicionats (TS 99%); per al càlcul de les càrregues tèrmiques màximes d'estiu, les temperatures seca i humida coincident seran les corresponents a un percentil de 11% (TS 1%). Per a edificis amb usos especials (hospitals, museus, etc.) els percentils seran més exigents (TS 99.6% per a hivern i TS 0.4% per a estiu).

Els generadors centrals es connectaran hidràulicament en paral·lel i s'han de poder independitzar entre ells.

Quan s'interrompi el funcionament d'un generador, també s'ha d'interrompre el funcionament dels equips accessoris directament relacionats amb aquest.

Els conductes i accessoris de la xarxa d'impulsió d'aire disposaran d'un aïllament tèrmic suficient perquè la pèrdua de calor no sigui major que el 4% de la potència que transporten i sempre que sigui suficient per evitar condensacions. Els gruixos mínims per a conductes i accessoris seran de 30 mm en conductes interiors i 50 mm en conductes exteriors. La conductivitat tèrmica dels conductes serà de 0,040 W/(m.K) o millor.

Les xarxes de retorn s'aïllaran quan discorrin per l'exterior de l'edifici i, en interiors, quan l'aire estigui a temperatura menor que la de rosada de l'ambient o quan el conducte passi a través de locals no condicionats.

Els conductes de preses d'aire exterior s'aïllaran amb el nivell necessari per evitar la formació de condensacions.

Quan els conductes estiguin instal·lats a l'exterior, la terminació final de l'aïllament ha de tenir la protecció suficient contra la intempèrie.

Els components que vinguin aïllats de fàbrica tindran el nivell d'aïllament indicat per la respectiva normativa o determinat pel fabricant.

Les xarxes de conductes tindran una estanquitat corresponent a la classe ATC4 o superior, segons l'aplicació.

Les caigudes de pressió màximes admissibles en els components de la instal·lació seran les següents:

- Bateria d'escalfament: 40 Pa.
- Bateria de refrigeració en sec: 60 Pa.
- Bateria de refrigeració i deshumectació: 120 Pa.
- Atenuadors acústics: 60 Pa.
- Unitats terminals d'aire: 40 Pa.
- Reixetes de retorn d'aire: 20 Pa.

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 9/88



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num: 11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 9 de 124

La selecció dels equips de propulsió dels fluids portadors es realitzarà de forma que el seu rendiment sigui màxim en les condicions calculades de funcionament.

EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN LES XARXES DE CANONADES.

Totes les canonades i accessoris, així com equips, aparells i dipòsits de les instal·lacions tèrmiques disposaran d'un aïllament tèrmic quan continguin fluids amb:

- temperatura menor que la temperatura de l'ambient de el local pel qual recorrin.
- temperatura superior a 40 ° C quan estan instal·lats en locals no calefactats.

Quan les canonades o els equips estiguin instal·lats a l'exterior de l'edifici, la terminació final de l'aïllament ha de tenir la protecció suficient contra la intempèrie.

Els equips i components i canonades, que es subministren aïllats de fàbrica, han de complir amb la normativa específica en matèria d'aïllament o la que determini el fabricant. Totes les superfícies fredes dels equips frigorífics estaran aïllades tèrmicament amb el gruix determinat pel fabricant.

Per evitar la congelació de l'aigua en canonades exposades a temperatures de l'aire menors que la de el canvi d'estat es podrà recórrer a aquestes tècniques: ús d'una barreja d'aigua amb anticongelant, circulació de el fluid o aïllament de la canonada calculat d'acord amb la norma UNE-EN ISO 12241, apt. 6. També es pot recórrer a l'escalfament directe del fluid de la canonada. Per evitar condensacions intersticials s'instal·larà una adequada barrera a el pas el vapor; la resistència total serà més gran que 50 Mpa·m²·s/g.

En tota instal·lació tèrmica per la qual circulin fluids no subjectes a canvi d'estat, en general les que el fluid caloportador és aigua, les pèrdues tèrmiques globals pel conjunt de conduccions no superaran el 4% de la potència màxima que transporta.

Els gruixos mínims d'aïllament tèrmic, expressats en mm, s'obtidran en funció del diàmetre exterior de la canonada sense aïllar i de la temperatura del fluid a la xarxa. Per a un material d'aïllament amb una conductivitat tèrmica de referència a 10 ° C de 0,040 W/m.K, els gruixos d'aïllament seran els següents:

- Canonades que transporten fluids calents i que recorren per l'exterior d'edificis:

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40 ... 60	> 60 ... 100	> 100 ... 180
D ≤ 35	35	35	40
35 < D ≤ 60	40	40	50
60 < D ≤ 90	40	40	50
90 < D ≤ 140	40	50	60
140 < D	45	50	60

- Canonades que transporten fluids freds i que recorren per l'exterior d'edificis:

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido (°C)		
	≥ -10 ... 0	≥ 0 ... 10	> 10
D ≤ 35	50	40	40
35 < D ≤ 60	60	50	40
60 < D ≤ 90	60	50	50
90 < D ≤ 140	70	60	50
140 < D	70	60	50

En aquest cas sols es realitza la part de canonada exterior del sistema de 2 tubs fins poder connectar amb el sistema existent; per tant es preveu Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 125x17,1 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment + Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 10/88



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 10 de 124

temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 140 mm, de 60 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat Baix + Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 250 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment.

Els gruixos mínims d'aïllament de les xarxes de canonades que tinguin un funcionament tot l'any han de ser els indicats a les taules anteriors augmentats en 5 mm.

Els gruixos mínims d'aïllament de les canonades de tornada són els mateixos que els de les canonades d'impulsió. Els gruixos mínims d'aïllament dels accessoris de la xarxa, com vàlvules, filtres, etc., seran els mateixos que els de la canonada on estiguin instal·lats.

L'espessor mínim d'aïllament de les canonades de diàmetre exterior menor o igual que 25 mm i de longitud menor que 10 m, comptada a partir de la connexió a la xarxa general de canonades fins a la unitat terminal, i que estiguin encastades en enyans i terres o instal·lades en canaletes interiors, serà de 10 mm, evitant, en qualsevol cas, la formació de condensacions.

La selecció dels equips de propulsió dels fluids portadors es realitzarà de manera que el rendiment sigui màxim en les condicions calculades de funcionament.

Els motors elèctrics compliran els requisits establerts als reglaments europeus de disseny ecològic; en aquells casos en què els equips disposin d'etiquetatge energètic, se n'indicarà la classe.

L'eficiència dels motors haurà de ser mesurada segons la norma UNE-EN 60034-2.

S'aconseguirà l'equilibrat hidràulic dels circuits de canonades durant la fase de disseny emprant vàlvules d'equilibrat.

EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN EL CONTROL

Totes les instal·lacions tèrmiques estaran dotades dels sistemes de control automàtic necessaris perquè es puguin mantenir en els locals les condicions de disseny previstes, ajustant els consums d'energia a les variacions de la càrrega tèrmica.

EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN LA COMPTABILITZACIÓ CONSUMS

S'ha previst un Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, per a muntar en carril DIN.

4.6.-Exigència de seguretat.

EXIGÈNCIA DE SEGURETAT EN LA GENERACIÓ DE CALOR I FRED.

Els generadors de calor estaran equipats amb un sistema de detecció de flux que impedeixi el funcionament si no hi circula el cabal mínim, llevat d'indicacions del fabricant que indiqui que no és necessari.

EXIGÈNCIA DE SEGURETAT EN LES XARXES DE CANONADES SISTEMA 2TUBS.

Per al disseny i col·locació dels suports de les canonades, es faran servir les instruccions de fabricant considerant el material emprat, el seu diàmetre i la col·locació (enterrada o a l'aire, horitzontal o vertical).

Les connexions entre canonades i equips accionats per motor de potència superior a 3 kW s'efectuaran mitjançant elements flexibles.



Alimentació.

L'alimentació dels circuits es realitzarà mitjançant un dispositiu que servirà per reposar les pèrdues d'aigua. El dispositiu, anomenat desconnector, serà capaç d'evitar el reflux de l'aigua de forma segura en cas de caiguda de pressió en la xarxa pública, creant una discontinuïtat entre el circuit i la mateixa xarxa pública. Abans d'aquest dispositiu es disposarà una vàlvula de tancament, un filtre i un comptador, en l'ordre indicat. L'ompliment serà manual, i s'instal·larà també un pressòstat que actui una alarma i pari els equips. El diàmetre mínim de les connexions en funció de la potència tèrmica serà:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor DN (mm)	Fred DN (mm)
$P \leq 70$	15	20
$70 < P \leq 150$	20	25
$150 < P \leq 400$	25	32
$400 < P$	32	40

En el tram que connecta els circuits tancats a el dispositiu d'alimentació s'instal·larà una vàlvula automàtica d'alleujament que tindrà un diàmetre mínim DN 20 i estarà tarada a una pressió igual a la màxima de servei en el punt de connexió més 0,2 de a 0,3 bar, sempre menor que la pressió de prova.

Buidatge i purga.

Totes les xarxes de canonades s'han de dissenyar de tal manera que puguin buidar-se de forma parcial i total.

Els buidats parcials es faran en punts adequats de l'circuit, a través d'una vàlvula el diàmetre mínim, en funció de la potència tèrmica del circuit, serà:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor DN (mm)	Fred DN (mm)
$P \leq 70$	20	25
$70 < P \leq 150$	25	32
$150 < P \leq 400$	32	40
$400 < P$	40	50

La connexió entre la vàlvula de buidatge i el desguàs es farà de manera que el pas d'aigua resulti visible. Les vàlvules s'han de protegir contra maniobres accidentals.

El buidatge d'aigua amb additius perillosos per a la salut es farà en un dipòsit de recollida per permetre la seva posterior tractament abans de l'abocament a la xarxa de clavegueram públic.

Els punts alts dels circuits han d'estar proveïts d'un dispositiu de purga d'aire, manual o automàtic. El diàmetre nominal del purgador no serà menor que 15 mm.

Expansió.

El circuit estarà equipat amb un dispositiu d'expansió de tipus tancat, que permeti absorbir, sense donar lloc a esforços mecànics, el volum de dilatació del fluid.

Seguretat.

El circuit disposarà, a més de la vàlvula d'alleujament, d'una o més vàlvules de seguretat. El valor de la pressió de tarat, més gran que la pressió màxima d'exercici en el punt d'instal·lació i menor que la de prova, vindrà determinat per la norma específica de producte o, si no, per la reglamentació d'equips i aparells a pressió. La seva descàrrega estarà conduïda a un lloc segur i serà visible.



ENGITEC INNOVACIÓ S.L.P

En el cas de generadors de calor, la vàlvula de seguretat estarà dimensionada pel fabricant del generador.

Les vàlvules de seguretat han de tenir un dispositiu d'accionament manual per a proves que, quan sigui accionat, no modifiqui el tarat de les mateixes.

Es disposarà un dispositiu de seguretat que impedeixi la posada en marxa de la instal·lació si el sistema no té la pressió d'exercici de projecte o memòria tècnica.

Dilatació.

Les variacions de longitud a les que estan sotmeses les canonades, a causa de la variació de la temperatura del fluid que contenen, s'hauran de compensar amb la finalitat d'evitar trencaments en els punts més febles.

En les esteses de gran longitud, tant horitzontals com verticals, els esforços sobre les canonades es absorbiran per mitjà de compensadors de dilatació i canvis de direcció.

Cop d'ariet.

Per prevenir els efectes dels canvis de pressió provocats per maniobres brusques d'alguns elements del circuit, s'instal·laran elements amortidors en punts propers als elements que els provoquen.

En diàmetres més grans que DN 32 s'evitarà, en la mesura possible, l'ús de vàlvules de retenció de clapeta.

En diàmetres més grans que DN 100 les vàlvules de retenció es substituiran per vàlvules motoritzades amb temps d'actuació ajustable.

Filtració.

Cada circuit hidràulic s'ha de protegir mitjançant un filtre amb una llum d'1 mm, com a màxim, i es dimensionarà amb una velocitat de passada, a filtre net, menor o igual que la velocitat del fluid en les canonades contigües.

Les vàlvules automàtiques de diàmetre nominal superior a DN 15, comptadors i aparells similars s'han de protegir amb filtres de 0,25 mm de llum, com a màxim.

EXIGÈNCIA DE SEGURETAT I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

S'ha de complir la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis que sigui d'aplicació a la instal·lació tèrmica. En tot cas, es garantiran les exigències del CTE DB SI.

EXIGÈNCIA DE SEGURETAT I SEGURETAT D'UTILITZACIÓ.

Cap superfície amb la qual existeixi possibilitat de contacte accidental, excepte les superfícies dels emissors de calor, podrà tenir una temperatura més gran que 60 °C.

Les superfícies calentes de les unitats terminals que siguin accessibles a l'usuari tindran una temperatura menor que 80 ° C o estar adequadament protegides contra contactes accidentals.

El material aïllant en canonades i equips mai podrà interferir amb parts mòbils dels seus components.

Els equips i aparells han d'estar situats de manera que es faciliti la seva neteja, manteniment i reparació.

C Jaume I, núm. 27 – Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 13/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 13 de 124

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles.

Per a aquells equips o aparells que hagin de quedar ocults es preveurà un accés fàcil. En els falsos sostres s'han de preveure accessos adequats a prop de cada aparell que poden ser oberts sense necessitat de recórrer a eines.

Els edificis multiusos amb instal·lacions tèrmiques ubicades a l'interior dels seus locals, han de disposar de patis verticals accessibles des dels locals de cada usuari fins a la coberta; seran de dimensions suficients per allotjar les conduccions corresponents (xemeneies, canonades de refrigerant, etc.).

Les unitats exteriors dels equips autònoms de refrigeració situades en façana s'han d'integrar en la mateixa, quedant ocultes a la vista exterior.

Les canonades s'instal·laran en llocs que permetin l'accessibilitat de les mateixes i dels seus accessoris, a més de facilitar el muntatge de l'aïllament tèrmic, en el seu recorregut, excepte quan vagin encastades.

Totes les instruccions de seguretat, de maneig i maniobra i de funcionament, segons el que figuri en el "Manual d'ús i manteniment", han d'estar situades en un lloc visible, a la sala de màquines i locals tècnics.

Les conduccions de les instal·lacions han d'estar senyalitzades d'acord amb la norma UNE 100100.

Totes les instal·lacions tèrmiques han de disposar de la instrumentació de mesura suficient per a la supervisió de totes les magnituds i valors dels paràmetres que intervenen de forma fonamental en el funcionament dels mateixos.

Els aparells de mesura se situaran en lloc visibles i fàcilment accessibles per a la seva lectura i manteniment.

En el cas de mesura de temperatura, el sensor penetrarà a l'interior de la canonada o equip a través d'una beina, que estarà farcida d'una substància conductora de calor. No es permetrà l'ús permanent de termòmetres o sondes de contacte.

Les mesures de pressió es faran amb manòmetres equipats de dispositius d'amortiment de les oscil·lacions de l'agulla indicadora.

En instal·lacions de potència tèrmica nominal superior a 70 kW, l'equipament mínim d'aparells de mesurament serà el següent:

- Col·lectors d'impulsió i retorn d'un fluid portador: un termòmetre.
- Gots d'expansió: un manòmetre.
- Circuits secundaris de canonades d'un fluid portador: un termòmetre en el retorn, un per cada circuit.
- Bombes: un manòmetre per a lectura de la diferència de pressió entre aspiració i descàrrega, un per cada bomba.
- Xemeneies: 1 piròmetre o piròstat amb escala indicadora.
- Intercanviadors de calor: termòmetres i manòmetres a l'entrada i sortida dels fluids, excepte quan es tracti d'agents frigorigens.

4.7.-Proves.

4.7.1. EQUIPS.



Es prendrà nota de les dades de funcionament dels equips i aparells, que passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'han de registrar les dades nominals de funcionament que figurin en el projecte o memòria tècnica i les dades reals de funcionament.

S'ajustaran les temperatures de funcionament de l'aigua de les plantes refredadores i es mesurarà la potència absorbida en cadascuna d'elles.

4.7.2. PROVES D'ESTANQUITAT DE LES XARXES DE CANONADES.

Totes les xarxes de circulació de fluids portadors han de ser provades hidrostàticament, per tal d'assegurar la seva estanquitat, abans de quedar ocultes per obres de paleta, material de farciment o pel material aïllant.

Són vàlides les proves realitzades d'acord amb la norma UNE-EN 14.336 per a canonades metàl·liques, o la UNE-ENV12.108 per a canonades plàstiques.

El procediment a seguir per a les proves d'estanqueïtat hidràulica, en funció del tipus de canonada i per tal de detectar errors de continuïtat en les canonades de circulació de fluids portadors, comprendrà les fases que es relacionen a continuació:

Preparació i neteja.

Abans de realitzar la prova d'estanquitat i d'efectuar l'ompliment definitiu, les xarxes de canonades d'aigua han de ser netejades internament per eliminar els residus procedents de el muntatge.

Les proves d'estanquitat requeriran el tancament dels terminals oberts. Haurà de comprovar-se que els aparells i accessoris que quedin inclosos en la secció de la xarxa que es pretén provar poden suportar la pressió a la que se'ls va a sotmetre. Si no és així, els aparells hauran de quedar exclosos, tancar vàlvules o substituir per taps.

Per a això, una vegada completada la instal·lació, la neteja es pot efectuar omplint i buidant el nombre de vegades que sigui necessari, amb aigua o amb una solució aquosa d'un producte detergent, amb dispersants compatibles amb els materials emprats en el circuit, la concentració serà establerta pel fabricant.

Després del ompliment es posaran en funcionament les bombes i es deixarà circular l'aigua durant el temps que indiqui el fabricant del compost dispersant. Posteriorment, es buidarà totalment la xarxa i s'esbandirà amb aigua procedent de el dispositiu d'alimentació.

En el cas de xarxes tancades, destinades a la circulació de fluids amb temperatura de funcionament menor que 100 °C, es mesurarà el pH de l'aigua del circuit. Si el pH resultés menor que 7,5 es repetirà l'operació de neteja i esbandida tantes vegades com sigui necessari. A continuació es posarà en funcionament la instal·lació amb els seus aparells de tractament.

Prova preliminar d'estanquitat.

Aquesta prova s'efectuarà a baixa pressió, per detectar fallades de continuïtat a la xarxa i evitar els danys que podria provocar la prova de resistència mecànica; s'emprarà el mateix fluid transportat o, generalment, aigua a la pressió d'ompliment.

La prova preliminar tindrà la durada suficient per verificar l'estanquitat de totes les unions.

Prova de resistència mecànica.

Aquesta prova s'efectuarà a continuació de la prova preliminar: un cop omplerta la xarxa amb el fluid de prova, se sotmetrà a les unions a un esforç per l'aplicació de la pressió de prova. En el cas de



circuits tancats d'aigua refrigerada o d'aigua calenta fins a una temperatura màxima de servei de 100 ° C, la pressió de prova serà equivalent a una vegada i mitja la pressió màxima efectiva de treball a la temperatura de servei, amb un mínim de 6 bar.

La prova hidràulica de resistència mecànica tindrà la durada suficient per verificar visualment la resistència estructural dels equips i canonades sotmesos a aquesta.

Reparació de fuites.

La reparació de les fuites detectades es realitzarà desmuntant la junta, accessori o secció on s'hagi originat la fuga i substituint la part defectuosa o avariada amb material nou.

Un cop reparades les anomalies, es tornarà a començar des de la prova preliminar. El procés es repetirà tantes vegades com sigui necessari, fins que la xarxa sigui estanca.

4.7.3. PROVES DE LLIURE DILATACIÓ.

Una vegada que les proves anteriors de les xarxes de canonades hagin resultat satisfactòries i s'hagi comprovat hidrostàticament l'ajust dels elements de seguretat, les instal·lacions equipades amb generadors de calor es portaran fins a la temperatura de tarat dels elements de seguretat, havent anul·lat prèviament l'actuació dels aparells de regulació automàtica.

Durant el refredament de la instal·lació i a l'acabar el mateix, es comprovarà visualment que no hagin tingut lloc deformacions apreciables en cap element o tram de canonada i que el sistema d'expansió hagi funcionat correctament.

4.7.4. PROVES FINALS.

El procediment d'assaig i control s'ha d'efectuar en l'ordre indicat a continuació:

Etapa 1ª. Controls de el bon acabat.

Tindrà per objecte avaluar la correcta execució de el muntatge de la instal·lació, realitzat completament i de conformitat amb les regles tècniques pertinents. S'inclouen els següents controls:

1. Comparació dels components de sistema instal·lat amb les especificacions, tant pel que fa a el volum de material com també a les seves característiques i als recanvis.
2. Control de la conformitat amb les regles tècniques i els reglaments.
3. Control de l'accessibilitat de sistema pel que fa al funcionament, la neteja i el manteniment.
4. Revisió de la neteja de sistema (segons UNE-EN 12097: 2007).
5. Revisat de tots els documents necessaris per a la posada en funcionament.

La comprovació de el bon acabat es realitzarà segons el que indica l'annex A de la norma UNE-EN 12599: 01, per tal de complir els requisits següents:

a. Documents a remetre a client.

- Llista de les dades bàsiques convinguts pel disseny: condicions interiors i exteriors, càrregues tèrmiques, cabal de ventilació, condicions constructives de l'edifici, nivell de pressió acústica, etc.
- Contingut dels documents de la instal·lació. Llista d'inventari amb especificacions per a tots els components de sistema de climatització: dibuixos a escala, esquemes de muntatge, comandament i connexions, certificats d'homologació i informe de supervisió per l'empresa instal·ladora.



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 16 de 124

- Documents per al funcionament i manteniment: manual i instruccions de funcionament, llista de recanvis i components de l'equip de control, etc.

b. Proves.

- Proves generals d'accessibilitat dels components per al funcionament i manteniment, estat de neteja dels aparells i components, integritat del marcat, mesures de protecció contra incendis, calorífugats previstos i dispositius d'estanquitat a el vapor, protecció contra la corrosió, dispositius antivibratoris, subjecció de conductes, mesures de posada a terra, etc.

- Proves separades de:

- Aparells centrals, ventiladors: placa caract., Construcció, estanquitat, amortidors, velocitat, etc.
- Canviadors de calor: placa id., Estanquitat, material, connexió aigua, vàlvules de comandament, etc.
- Filtre d'aire: sistema filtrat, muntatge i segellat, pressió diferencial, recanvis, neteja, etc.
- Humidificador: placa id., Volum, elements (bombes, evacuació, etc), sistema distribució aigua, etc.
- Entrada aire exterior: dimensions, material i disseny de la reixa d'aire exterior.
- Components de fulls múltiples: control de sistema i segellat.
- Comportes tallafocs: condicions de muntatge, certificació i enclavament.
- Xarxa de conductes: estanquitat de les unions, qualitat dels accessoris i segellat de l'filtre.
- Secció de mescla, càmera de repòs, reescalfament secundari, etc.
- Elements terminals de difusió (impulsió / extracció d'aire) d'acord amb projecte.
- Dispositius de comandament i armaris de distribució: control de circuits, sensors, reguladors, protecció, etc.

Eta 2ª. Controls funcionals.

Tindrà per objecte comprovar que la instal·lació compleix les exigències de funcionament d'acord amb les especificacions de projecte.

a. Treballs preliminars.

Els treballs següents han de ser efectuats abans de començar els controls funcionals:

- Assaig de funcionament de sistema complet sota diferents càrregues.
- Ajust de l'cabal i de la distribució d'aire en condicions especials de funcionament.
- Ajust dels elements de regulació en els conductes d'aire.
- Ajust i registre de l'equip de seguretat.
- Ajust dels sistemes de comandament i antigel.
- Ajust dels comandaments automàtics.
- Determinació de l'aire impulsat en cada element terminal, amb regulació eventual.
- Ajust i registre dels dispositius d'atur contra incendis i fums.
- Ajust dels elements de regulació.
- Ajust de l'alimentació elèctrica segons les condicions de disseny.
- Document on es recullen els resultats de les proves realitzades.
- Instruccions per formar el personal encarregat de la gestió de la instal·lació.

b. Mode operatiu.

Els controls funcionals han de ser efectuats sobre tots els equips instal·lats. Abans de començar aquesta operació, s'haurà d'establir un llistat de verificació. L'extensió dels controls es realitzarà d'acord amb l'annex D de la norma UNE-EN 12599:01. La localització dels controls s'haurà d'acordar prèviament entre les parts interessades.

A continuació es mostren les instruccions relatives a la manera d'operar i una llista dels controls funcionals corrents:



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 17 de 124

- Aparells centrals, ventiladors: sentit de rotació, regulació de velocitat o cabal d'aire, commutador de posada a zero, posada en marxa i parada dels sistemes de regulació i comandament de les comportes, sistema antigèl, sentit de moviment de les comportes de fulles múltiples, sentit de funcionament i de regulació dels dispositius de comandament i dispositius de seguretat dels motors d'accionament.
- Canviadors de calor: sentit de funcionament i de regulació dels dispositius de comandament, sentit de rotació de les bombes de circulació en els canviadors de calor, funció de comandament dels canviadors de calor rotatius i alimentació de fluids portadors de calor i de fred.
- Filtre d'aire: indicació i control de la diferència de pressió.
- Humidificador: funció de comandament, alimentació i evacuació i funcionament i sentit de gir de la bomba de circulació.
- Comportes de fulls múltiples: control del sentit de marxa dels servomotors.
- Comportes tallafores: assaig de el dispositiu i del senyal d'enclavament i assaig de el sentit i dels límits de la marxa de la comporta i de l'indicador.
- Xarxa de conductes: elements de regulació i accessibilitat.
- Secció de mescla, càmera de repòs, reescalfament secundari, etc: control de les funcions de regulació i comandament.
- Elements terminals d'aire (impulsió / extracció) i cabal d'aire al local: assaig de funcionament per control localitzat i assaig de fum per a una avaluació inicial del cabal d'aire al local i també d'una indicació de la circulació d'aire en les zones de el mateix.
- Dispositius de comandament i armaris de distribució: valor de consigna de la temperatura i humitat interior, interruptor d'arrencada, funcions antigèl, comportes d'incendi, regulació del cabal d'aire, sistemes de recuperació de calor i unió amb els sistemes de protecció contra incendis.

Etapa 3a. Mesuraments funcionals.

Tindrà per objecte garantir que el sistema compleix les condicions de disseny i els valors fixats. L'extensió dels mesuraments s'ha de fer d'acord amb l'annex D de la norma UNE-EN 12599:01.

a. Classificació dels mesuraments.

A continuació s'indiquen els mesuraments i registres necessaris per a cada tipus de sistema de ventilació i de climatització.

Tipo sistema/ Vai	Funcional	Pam	Sistema central / aparato			Local				
			Fa	Ta	Pcf	Aie	Taim y Tain	Ha	Npa	
Ventilación	(F) Z	1	1	0	1	2	0	0	2	0
	(F) H	1	1	1	1	2	2	0	2	2
	(F) C	1	1	1	1	2	2	2	2	2
	(F) M/D	1	1	1	1	2	2	1	2	2
Climatizac.	(F) HC	1	1	1	1	2	1	2	2	2
parcial (F) HM/HD/ CM/CD	(F) MD	1	1	1	1	2	1	1	2	2
	(F) HCM/MCD/ CHD/HMD1	1	1	1	1	2	1	1	2	2
	(F) HCMD1	1	1	1	1	2	1	1	2	2
	(F) HCMD1	1	1	1	1	2	1	1	2	2

Notas:

Pam: Potencia absorbida por el motor.

Fa: Flujo de aire (exterior, impulsión y extracción)

Ta: Temperatura aire (exterior, impulsión y extracción)

Pcf: Pérdida de carga en filtro.

Aie: Aire impulsado y extraído.

Taim y Tain: Temperatura del aire impulsado y temperatura del aire interior.

Ha: Humedad del aire.

Npa: Nivel de presión acústico.

Vai: Velocidad del aire interior.

0: Medición inútil.

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 18/88



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 18 de 124

1: Efectuar en todos los casos.
2: Efectuar nada más que con acuerdo contractual.
C: Frío.
D: Deshumidificador.
F: Filtro.
H: Calor.
M: Humidificador (humedad).
Z: Ausencia de toda función termodinámica de tratamiento de aire (cero).

b. Mode operatiu.

Abans de l'inici dels mesuraments s'han d'especificar els emplaçaments, i han de ser convinguts i precisats en els documents tècnics els procediments operatius a seguir i els dispositius de mesurament a utilitzar.

Per espais la superfície sigui inferior o igual a 20 m² es precisa a l'almenys un punt de mesurament; en conseqüència els més grans haurien de subdividir. La situació dels punts de mesurament hauria escollir dins de la zona d'ocupació i on s'esperen les condicions més desfavorables.

Pel que fa a la selecció dels instruments de mesura, s'haurà de tenir en compte la incertesa (annex G de la norma UNE-EN 12599: 01). S'hauran de fer servir aparells calibrats.

c. Mètodes i aparells de mesura.

Compliran les especificacions de l'annex I de la norma UNE-EN 12599:01.

d. Mesura del cabal d'aire.

Generalment es calcula a partir de la velocitat de l'aire i de la secció recta corresponent. La velocitat de l'aire pot ser mesurada per mitjà d'un anemòmetre apropiat o d'una pèrdua de càrrega a través d'un dispositiu d'obturbació.

Als dispositius terminals de difusió se'ls pot aplicar altres mètodes (per exemple, el de la borsa). Els dispositius terminals d'extracció d'aire amb una baixa pèrdua de càrrega poden mesurar-se segons el mètode de compensació.

e. Mesura de la velocitat de l'aire interior.

El flux d'aire interior és generalment un flux turbulent. En general, és suficient mesurar la velocitat mitjana de l'aire en els emplaçaments seleccionats.

f. Determinació de la temperatura de l'aire, així com les temperatures radiant i de funcionament.

Els mesuraments de la temperatura de l'aire poden ser requerides en el local, a nivell de la boca d'evacuació o en el conducte.

g. Mesura de la humitat de l'aire.

Els mesuraments de la humitat i de la temperatura al local faciliten informació sobre el funcionament de el sistema en el que faci a la humidificació o la deshumidificació.

h. Mesures de el nivell de pressió acústica.

El nivell de pressió acústica ponderada A ha de ser determinat en els llocs de treball. Fora de l'edifici, els mesuraments de soroll emès poden ser necessàries en ubicacions com ara en límits de propietats o 0,5 m davant d'una finestra oberta.

En tots els casos, el nivell de pressió acústica exterior haurà més mesurar-se quan el sistema no funciona.

i. Mesuraments associades.

És convenient determinar les dades següents per tal de registrar les condicions de funcionament en el curs

C Jaume I, núm. 27 – Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 19/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 19 de 124

dels assajos funcionals:

- temperatura i humitat exteriors.
- temperatura de l'aigua calenta i freda en el distribuïdor o en l'escalfador / refredador d'aire.
- cabal d'aigua en les canonades d'aigua calenta i freda.
- diferència de pressió en les bombes.

4.8.-Prevenió de la legionel·la.

4.8.1. INSTAL·LACIONS IMPLICADES.

Les instal·lacions que poden ser fonts de contaminació són les següents:

- Instal·lacions de més risc.
- Torres de refrigeració i condensadors evaporatius.
- Instal·lacions d'aigua calenta per a usos sanitaris amb volum d'acumulació de capacitat mitjana i gran.
- Piscines, vasos o banyeres d'aigua climatitzada amb agitació, a través de dolls d'aigua o injecció d'aire.
- Instal·lacions de menor risc.
- Instal·lacions interiors d'aigua freda per a consum humà.
- Instal·lacions d'aigua calenta sanitària de petit volum d'acumulació.
- Aparells de refredament, diabàtic o adiabàtic, d'humectació o de rentat d'aire per polvorització.

4.8.2. ACCIONS PREVENTIVES.

En general, és important establir unes estratègies de revisió de l'estat de les instal·lacions i d'avaluació de la qualitat de l'aigua, que consten, bàsicament de 4 nivells:

- Establiment d'uns paràmetres com a criteris d'avaluació de la qualitat de l'aigua (temperatura, pH, nivell de clor o altres biocides, etc.) i d'uns valors de referència per als mateixos.
- Elecció dels punts per al seu mesurament i comprovació que es respecten els valors establerts.
- Verificació periòdica de l'acompliment de l'anterior en tots els punts de sistema.
- Manteniment d'uns registres d'aquestes operacions.

4.8.2.1. ACCIONS DURANT LES FASES DE DISSENY I MUNTATGE.

S'ha d'evitar, en el possible, que la temperatura de l'aigua romangui entre 20 °C i 50 °C. Per a això, cal aïllar tèrmicament equips, aparells i canonades.

S'han de seleccionar materials que resistixin l'acció agressiva dels biocides i desinfectants en les dosis aplicades, per tal d'evitar la formació de productes de la corrosió. Per al segellat d'unions s'ha d'evitar l'ús de materials que afavoreixin el desenvolupament de bacteris i fongs (cuirs, materials cel·lulòsics i certs tipus de gomes, massilles i plàstics).

S'ha de prevenir la formació de zones d'estancament d'aigua, com canonades de desviació, equips i aparells en reserva, trams de canonades amb fons cec, etc. En particular, els equips i aparells de reserva han d'aïllar mitjançant vàlvules de tall de tancament hermètic i han d'estar equipats d'una vàlvula de drenatge situada al punt més baix.

Tots els equips i aparells han de ser fàcilment accessibles per a la revisió, manteniment, neteja, desinfecció i presa de mostres.

Les xarxes de canonades han d'estar dotades de vàlvules de drenatge en tots els punts baixos. Els drenatges han de conduir-se a un lloc visible i estar dimensionats per permetre l'eliminació dels detritus acumulats.

C Jaume I, núm. 27 – Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 20/88



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num.:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 20 de 124

Les safates de recollida d'aigua de les bateries de refrigeració han d'estar dotades de fons amb forta pendent (de més de l'1%) i de tubs de desguàs dotats de sífó de tancament hidràulic d'altura igual a la depressió creada pel ventilador, amb un mínim de 5 cm, i connexió oberta a la xarxa de sanejament. S'han de prendre les mesures necessàries per evitar que el sífó quedi sec.

Durant la fase de muntatge s'ha d'evitar l'entrada de materials estranys en els circuits de distribució. En qualsevol cas, els circuits s'han de sotmetre a una neteja a fons abans de la seva posada en servei.

Aparells d'humidificació, rentat i refredament adiabàtic

Els aparells que presenten risc de proliferació de la legionel·la es classifiquen en dues categories:

- Aparells que transfereixen aigua al corrent d'aire per contacte, sense formació d'aerosol.
- Aparells que transfereixen aigua al corrent d'aire mitjançant polvorització. La mida de les gotes d'aigua produïdes, és a dir, l'eficiència de l'aparell, depèn de el mitjà de polvorització adoptat (pressió de l'aigua, ultrasons, pressió d'aire comprimit, etc.).

En aquest cas, els equips fan servir aigua que, procedint d'una safata, arriba a la temperatura de bulb humit del corrent d'aire; l'aigua s'embruta amb la matèria contaminant transportada per l'aire.

L'aire tractat per aquests equips s'introdueix en els locals ocupats generalment a través d'una xarxa de conductes o, en alguns casos, directament. En el primer cas el risc és menor, ja que les parets dels conductes actuen, en certa manera, com a separadors de gotes.

Com a norma general, es recomana adoptar les següents mesures:

- Els aparells que basen el seu funcionament en la formació d'un aerosol han d'estar equipats d'un separador de gotes molt eficient (arrossegament d'aigua menor que el 0,05% del cabal d'aigua en circulació).
- És recomanable l'ús d'aigua directament de la xarxa, sense recirculació, o d'aigua sotmesa prèviament a tractament de desinfecció. En cas d'emprar aigua de recirculació, s'han d'adoptar sistemes per a la desinfecció de l'aigua i, si aquesta té tendència a la formació de deposicions calcàries o té propietats corrosives, sistemes físics o químics de tractament contra els mateixos. Es recomana que el tractament químic de l'aigua es realitzi en absència d'ocupants a l'edifici. A més, es recomana buidar l'aparell i utilitzar aigua nova cada dia.
- S'ha d'evitar la instal·lació d'aparells que creïn un aerosol directament en l'ambient.
- En els aparells de contacte ha d'evitar-la utilització de materials orgànics, en particular la cel·lulosa; es recomana l'ús de materials ceràmics, fibres de vidre o plàstics.

Aparells evaporatius per al refredament de la maquinària frigorífica

Les torres de refrigeració i els condensadors evaporatius treballen, en general, amb aigua en un rang de temperatura, almenys durant l'estació calorosa, entre 28 °C i 38 °C, favorable per a la multiplicació de la legionel·la.

Com a norma general, s'han d'adoptar les següents mesures:

1. Per disminuir el contacte de les persones amb l'aerosol generat pels equips, aquests han de complir les següents condicions:

- Els equips s'han d'instal·lar en llocs aïllats i allunyats de llocs amb risc d'exposició, preferentment en la coberta dels edificis.

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 21/88



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 21 de 124

- La descàrrega de l'aerosol ha d'estar a una cota de 2 m, almenys, per sobre de la part superior de qualsevol element o lloc a protegir (finestres, preses d'aire de sistemes de condicionament d'aire o ventilació, llocs freqüentats) o una distància de 10 m en horitzontal.

- Els aparells han de situar-se a sota vent dels llocs abans esmentats, en relació amb els vents dominants a la zona d'emplaçament.

- Els equips han d'estar dotats de separadors de gotes d'eficiència molt elevada; el cabal d'aigua arrossegat serà inferior a l'0,05% del cabal d'aigua en circulació.

2. Per facilitar les tasques de neteja i manteniment s'han de complir les següents condicions:

- Els equips s'han de situar en llocs accessibles i han de tenir portes o panells de registre amplis i de fàcil accés.

- Les seves superfícies interiors han de ser llises i sense obstacles per facilitar les operacions de neteja i desinfecció.

- Els panells de tancament han de ser desmontables per facilitar les operacions de neteja i desinfecció del material de farciment.

- La safata ha de tenir un pou en què s'acumuli la brutícia; el pou ha d'estar equipat de vàlvula de buidatge. Es recomana que la safata treballi en sec, recollint-se el aigua per gravetat en un tanc tancat situat en un lloc protegit de la intempèrie (la sala de màquines, per exemple).

- En el circuit hi ha d'haver suficients punts de purga per buidar completament la instal·lació d'aigua i dels sediments acumulats.

- Els materials de l'aparell han de ser resistents a fortes concentracions de desinfectants, particularment de clor. Es recomana evitar l'ús de materials basats en cel·lulosa.

3. En els circuits d'aigua en contacte amb l'atmosfera es recomana, a més, la incorporació dels següents sistemes auxiliars per a la realització d'un tractament integral en continu:

- Un sistema de filtració per eliminar la contaminació produïda per substàncies sòlides procedents de l'ambient (fulles, insectes, etc).

- Un sistema de tractament químic, físic-químic o físic per tal de reduir l'acumulació de dipòsits calcaris.

- Un sistema de tractament químic, físic-químic o físic per evitar l'acció de la corrosió sobre les parts metàl·liques del circuit.

- Un sistema permanent de tractament per mitjà d'agents biocides o sistema físic o químic-físic.

- Un sistema de purga automàtica per controlar la concentració de sals en el circuit.

- Un sistema de neteja automàtica dels tubs del condensador, si escau.

Aquests sistemes auxiliars s'han d'instal·lar en el cas que les parades de les torres i condensadors evaporatius siguin inviablès.

Conductes per al transport d'aire



En els conductes, en els quals pot acumular brutícia en zones on la velocitat de l'aire sigui baixa o hi hagi turbulències i s'introdueixi aigua a causa de l'existència de fuites en equipaments i bombes o bé es produeixin condensacions, hi ha risc de creixement de microorganismes, en particular de legionel·la.

Les mesures de prevenció que es proposen per reduir aquest risc són les següents:

- S'han d'instal·lar seccions de filtració, d'eficàcia adequada a l'ús de l'edifici (classe F5, com a mínim), per a tot l'aire en circulació, tenint present la gran importància de la contaminació per partícules a l'interior dels edificis.
- S'ha d'impedir la formació de condensacions a l'interior dels conductes mitjançant aplicació d'aïllament tèrmic, de gruix adequat per a les condicions extremes de disseny.
- S'han d'utilitzar, preferentment, conductes amb superfície de baixa rugositat, fabricats amb materials resistents a la corrosió i a l'acció mecànica de la neteja.
- En general, les seccions transversals circulars, ovalada o rectangulars amb cantonades arrodonides són preferibles a les rectangulars, perquè es faciliten les operacions de neteja.
- S'ha de prestar atenció a el disseny i muntatge de les xarxes per a reduir, en la mesura possible, les turbulències en els canvis de direcció o secció, derivacions, etc.
- Les xarxes de conductes han de disposar de registres d'inspecció i trapes d'accés per a la seva neteja, d'acord a les indicacions de la norma UNE-EN 12097: 2007.
- Tots els elements instal·lats a les xarxes de conductes han de ser desmontables i disposar de registres d'inspecció.

4.8.2.2. ACCIONS DURANT LA FASE D'EXPLOTACIÓ.

Les principals actuacions en fase d'explotació consisteixen en la revisió, manteniment i neteja periòdica i acurada d'aquelles parts de les instal·lacions que són susceptibles de deteriorar-se o embrutar-se, per tal d'eliminar el substrat d'alimentació del bacteri, així com el mesurament de els paràmetres d'avaluació de la qualitat de l'aigua.

Per dur-les a terme s'elaborarà un pla amb tots els components de la instal·lació, on s'han d'assenyalar els punts de mostreig de l'aigua. Aquest pla s'actualitzarà cada vegada que es realitzi alguna modificació en la instal·lació.

1. En general, la neteja s'ha de fer drenant el sistema, netejant per eliminar les incrustacions i altres dipòsits, com el substrat biològic adherit. Per a això, s'empren productes desincrustants, anticorrosius, antioxidants, biodispersants i biocides compatibles entre si o altres sistemes, físics o fisicoquímics, que produeixin els mateixos efectes.

Un cop completada la neteja, la instal·lació es torna a omplir d'aigua i es desinfecta amb clor (o un altre desinfectant), sistema físic o fisicoquímic.

És important ressaltar que el tractament de desinfecció de l'aigua no és efectiu si la instal·lació no està o no es manté neta.

Tots els abocaments han de complir la legislació mediambiental vigent. En particular, els derivats clorats han de ser neutralitzats abans del seu abocament.

Els productes químics i els sistemes físics o fisicoquímics emprats en la neteja i desinfecció, a més de posseir reconeguda eficàcia, han de suposar, quan s'apliquin correctament, riscos mínims tant per a

C Jaume I, núm. 27 – Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 23/88



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 23 de 124

la integritat i estat de les instal·lacions com per a la salut i seguretat de els operaris o altres persones que puguin quedar exposades.

El personal ha d'estar proveït dels equips de protecció individual necessaris i ser ensinistrat en el seu ús i la realització del seu treball de manera que els riscos per a la salut i seguretat siguin mínims, d'acord amb la legislació laboral vigent.

Quan per a la desinfecció s'utilitzi clor, ja sigui en forma d'hipoclorits o altres compostos, cal tenir en compte que la seva acció biocida depèn del pH de l'aigua, sent màxima a pH neutre o menor que 7,0 i disminuint notablement a l'augmentar el pH per sobre de 8,0. El poder desinfectant del clor disminueix molt a pH ³ 9,0. D'altra banda, cal tenir present que l'efecte corrosiu de el clor augmenta també al disminuir el pH, per la qual cosa s'aconsella evitar que el pH baixi de 6,5. L'efecte desinfectant de el clor i també el corrosiu s'incrementen a l'augmentar el temps de contacte.

2. Per assegurar l'eficàcia de les operacions assenyalades cal realitzar-les de forma periòdica i comprovar també periòdicament la qualitat de l'aigua del circuit i de l'aigua d'aportació. Cal que aquestes operacions siguin dutes a terme per personal especialitzat.

3. Totes les instal·lacions que hagin romàs fora d'ús durant un cert període de temps han de rebre un tractament de neteja i posterior desinfecció just abans de la seva posada en marxa.

4. S'ha de vigilar que els sistemes compleixin els requisits de projecte al llarg de tota la seva vida útil.

Torres de refrigeració i condensadors evaporatius

Les operacions a realitzar són la revisió de totes les parts de les instal·lacions per comprovar el seu correcte funcionament, estat de conservació, neteja i desinfecció. La seva freqüència serà la indicada a continuació:

	Revisió	Neteja	Desinfecció
Condensador	Semestral	Anual	Anual
Farciment	Semestral	Semestral	Semestral
Safata	Mensual	Mensual	Mensual
Separador de gotes	Anual	Anual	Anual

A més, s'ha d'assegurar la qualitat de l'aigua de el sistema, per la qual cosa s'ha de revisar la seva qualitat fisicoquímica i microbiològica. Els paràmetres a determinar i els nivells de referència o nivells límit dels mateixos, així com la periodicitat de les determinacions, es reflecteixen a continuació:

Paràmetres	Nivells límit	Freqüència
Temperatura	20 °C	Mensual
Terbolesa	<15 UNF	Mensual
Conductivitat	RD 865/2003	Mensual
pH	6,5-9,0	Mensual
Ferro total	<2 mg / l	Mensual
Nivell de biocida	Segons fabricant	Diari
Legionel·la	100 UFC / l	Trimestral i 15 dies després tractam. xoc
Aerobis totals	10000 UFC / ml	Mensual

Quan algun els paràmetres de l'aigua sobrepassi el límit assenyalat s'han d'aplicar les mesures necessàries per a la seva correcció.

Les condicions de l'aigua s'han de mantenir sota control en continu, mitjançant aparells automàtics per a la purga d'aigua bruta i la reposició de l'aigua neta.

El funcionament dels tractaments integrals en continu es comprovarà amb freqüència mensual.

Les torres de refrigeració i condensadors evaporatius han de revisar-se, netejar-se a fons, eliminant sediments, material adherit a les parets internes, incrustacions calcàries i productes de la corrosió, i



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 24 de 124

desinfectar amb la freqüència indicada anteriorment. A més, s'han de sotmetre a neteja i desinfecció en les següents circumstàncies:

- abans de posada en marxa i després d'una parada de durada igual o superior a un mes.
- quan s'hagi efectuat una reparació que afecti les parts en contacte amb l'aigua.
- quan la revisió rutinària ho aconselli.
- quan ho determini l'autoritat sanitària.

Aparells d'humidificació, rentat i refredament adiabàtic

Aquests aparells s'han de revisar, netejar a fons, eliminant incrustacions i productes de la corrosió, i desinfectar amb la freqüència indicada a continuació:

	Revisió	Neteja	Desinfecció
Separador de gotes	Semestral	Semestral	Semestral
Farciment	Semestral	Semestral	Semestral
Safata	Mensual	Mensual	Mensual

1. La neteja i desinfecció dels aparells s'han de fer quan no hi hagi ocupants a l'edifici.
2. Les condicions de l'aigua s'han de mantenir sota control de forma contínua i automàtica, mitjançant els aparells de tractament químic i / o físic. La purga d'aigua bruta i la reposició d'aigua neta han de ser també automàtiques.
3. En el cas d'aparells que polvoritzen aigua a partir d'un dipòsit o fan servir aigua recirculada no permet que l'aigua estigui més d'un dia en el dipòsit o en l'aparell.
4. Quan l'aparell no estigui en ús durant un cert període de temps, la safata ha de quedar sense aigua.

Unitats de tractament d'aire

1. Totes les superfícies en contacte amb l'aire s'han de netejar amb freqüència anual.
2. Les safates de recollida d'aigua condensada de les bateries de refredament i deshumectació han de mantenir seques a través del sistema de drenatge.
3. Les safates i les bateries han de netejar amb freqüència semestral.

Unitats terminals amb bateria

1. Totes les superfícies de les unitats terminals dotades de bateria de refredament (ventiloconvectors i inductors), així com les unitats autònomes, compactes o partides, s'han de netejar a fons amb freqüència mensual.
2. Les safates de recollida d'aigua condensada s'han de mantenir seques.

Unitats terminals sense bateria

Les superfícies interiors d'aquestes unitats terminals han de netejar amb freqüència semestral.

Conductes

Les xarxes de conductes d'impulsió, retorn i presa d'aire exterior s'han d'inspeccionar un cop a l'any i s'ha de procedir a la neteja d'aquells trams que presentin brutícia.



5.-Planificació. Programa treballs.

Les obres es duran a terme amb l'activitat en funcionament. L'horari de treball d'execució de les obres s'ha de tenir en compte per tal de gestionar els treballs quan no hi hagi ningú; en aquest cas bàsicament afecta a la zona del menjador; ja que la resta d'actuacions majoritàriament son exteriors o interiorment per zones que no hi ha ocupació d'usuaris.

La planificació i duració prevista per execució de l'obra son 7 mesos (140 dies hàbils).

INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ	Mes -01	Mes -02	Mes -03	Mes -04	Mes -05	Mes -06	Mes -07
Pla seguretat i obertura centre treball							
Comanda, fabricació i subministrament d'equips i materials							
Desmuntatge i retirar equips de clima existents DAIKIN. BDC 2 Tubs.							
Desmuntatge i retirar cablejats dels equips de clima existents DAIKIN. BDC 2 Tubs.							
Realitzar ajust de Bancades existents; afegint la nova instal·lació de bigues HEB-200.							
Retirada instal·lació antiga.							
Nova instal·lació dels nous equips de clima exteriors.							
Panell acústic exterior de la zona de les màquines de clima exteriors existents i de la zona on s'ubicarà la nova màquina de climatització de 2 tubs.							
Nova instal·lació de clima. Canalitzacions, valvuleria i altres							
Nova instal·lació de clima. Gestió i control							
Desinfecció i posada en marxa. Equilibrat							
Acabats							
C. Seguretat i salut							
Direcció obra							

6.-Termini d'execució.

Es preveu un termini total d'execució de 7 mesos (140 dies hàbils), comptats a partir de la signatura de l'acta d'inici d'obres. Aquesta acta es formalitzarà en un termini màxim d'un mes des de la signatura del contracte per ambdues parts.

7.-Altres

En els plànols corresponents al projecte es precisa la situació de les obres de manera que l'adjudicatari conegui, abans de formular l'oferta econòmica, quines són les condicions dels accessos a l'obra.

Són a càrrec del contractista, tant els treballs necessaris per facilitar l'accés segur i separat de l'obra del personal que actualment treballa a les dependències on es realitzen les obres, així com l'abastament i el tancament temporal de l'obra, la posterior demolició de les obres provisionals i la restauració dels elements malmesos en l'execució de l'obra.

També aniran exclusivament a càrrec del contractista les taxes i els permisos municipals necessaris per a la realització de les obres plantejades en el present projecte.

El contractista es compromet a entregar al promotor, abans de començar les obres, el model de document d'acceptació de residus de la construcció i/o demolició degudament signat per la gestora

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 26/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 26 de 124

ENGITEC INNOVACIÓ S.L.P

de residus autoritzat, d'acord amb Reial Decret 210/2018 Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

http://residus.gencat.cat/ca/ambits_dactuacio/tipus_de_residu/runes_i_altres_residus_de_la_construccio/

Durant el temps que duri l'obra, el contractista ha d'obtenir l'aigua i l'electricitat de les corresponents connexions de servei provisionals d'obra, les quals aniran al seu exclusiu càrrec.

8.-Comunicació obligatòria de responsables d'obra

Abans de l'inici de l'execució de les obres l'adjudicatari lliurà degudament emplenats i firmats els dos annexos relatius a la designació d'encarregat d'obra i a la designació de cap d'obra.

Annex 1 – Designació d'encarregat d'obra.

Annex 2 – Designació de cap d'obra.

Ambdós models de documents s'incorporen al final d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

9.-Seguretat i protecció de dades.

L'empresa contractista no accedirà a cap dada de caràcter personal.

Tot i així, serà necessari regularitzar la relació mitjançant un document en el qual s'emfatitzi el compromís de confidencialitat i deure de secret del tercer prestador de serveis de dades propietat del Departament i encara més en cas que en l'execució de les seves funcions professionals, de forma involuntària o accidental, accedeixi a dades de caràcter personal.

En aquest supòsit, cal que el proveïdor signi la preceptiva clàusula de confidencialitat i deure de secret (Annex 3).

Així mateix, cal que el proveïdor faci signar al seu personal el document d'acceptació d'obligacions pel personal abans d'iniciar la prestació del servei per cada individu, amb independència de si accedeix o no a dades de caràcter personal (Annex 4).

10.-Conclusions.

Es desitja amb tots els punts explicitats i exposats, testificar i corroborar el propòsit del titular que la instal·lació reuneix les condicions tècniques i de seguretat, necessàries i s'ajusta, en tot moment, a les prescripcions i normatives exposades amb anterioritat.

Per a que així consti, i es pugui procedir a la seva revisió per part de les entitats i estaments autoritzats, i que aquests donin el seu vist-i-plau a la posada en marxa de la instal·lació, es procedeix a la signatura, per part de l'Enginyer Industrial restant a la seva disposició per a qualsevol aclariment, i esperant una favorable resolució.

Montblanc, a 30 de Juliol de 2025

Signat, Xavier Casanova i Pallejà
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 11.451

C Jaume I, núm. 27 – Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 27/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 27 de 124

CÀLCUL INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE LES BDC 2 TUBS.

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

Línea Trifásica equilibrada

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

Línea Monofásica

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

En donde:

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

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

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

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

Siendo,

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

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

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

cdt Fase_Fase

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

Igual resto de fases

Siendo,

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

Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/r$$
$$r = r_{20} [1 + a (T - 20)]$$
$$T = T_0 + [(T_{\max} - T_0) (I/I_{\max})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
r = Resistividad del conductor a la temperatura T.

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 28/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 28 de 124

r_{20} = Resistivitat del conductor a 20°C.
 $Cu = 0.017241 \text{ ohm} \cdot \text{mm}^2/\text{m}$
 $Al = 0.028264 \text{ ohm} \cdot \text{mm}^2/\text{m}$
 a = Coeficiente de temperatura:
 $Cu = 0.003929$
 $Al = 0.004032$
 T = Temperatura del conductor (°C).
 T_0 = Temperatura ambiente (°C):
 Cables enterrados = 25°C
 Cables al aire = 40°C
 T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):
 XLPE, EPR = 90°C
 PVC = 70°C
 Barras Blindadas = 85°C
 I = Intensidad prevista por el conductor (A).
 I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$I_b \leq I_n \leq I_z$
 $I_2 \leq 1,45 I_z$

Donde:

I_b : intensidad utilizada en el circuito.

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

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

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

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 I_n como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 I_n).

Fórmulas compensación energía reactiva

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

$\tan \phi = Q / P$.

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

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

$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times w$; (Trifásico conexión triángulo).

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Q_c = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

ϕ_1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

ϕ_2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

$w = 2 \times \pi \times f$; $f = 50 \text{ Hz}$.

C = Capacidad condensadores (F); $cx1000000(\mu F)$.

Fórmulas Cortocircuito

* $I_{k3} = ct \cdot U / \sqrt{3} (Z_Q + Z_T + Z_L)$

* $I_{k2} = ct \cdot U / 2 (Z_Q + Z_T + Z_L)$

* $I_{k1} = ct \cdot U / \sqrt{3} (2/3 \cdot Z_Q + Z_T + Z_L + (Z_N \text{ ó } Z_{PE}))$

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

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

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

$X_t: X_1 + X_2 + \dots + X_n$ (suma de las reactivas de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)



Siendo:

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

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

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

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

U: Tensión F-F.

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

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

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

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

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

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

$$X = Xu \cdot L / n$$

R: Resistencia de la línea.

X: Reactancia de la línea.

L: Longitud de la línea en m.

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

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

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

n: n° de conductores por fase.

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

CURVA B

IMAG = 5 In

CURVA C

IMAG = 10 In

CURVA D

IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

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

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

Siendo,

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

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

L: Separación entre apoyos (cm)

d: Separación entre pletinas (cm)

n: n° de pletinas por fase

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

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

sadm: Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

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

Siendo,

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

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

S: Sección total de las pletinas (mm²)

tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)

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

Fórmulas Lmáx

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

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

U = Tensión (V), Uff/ Ö3 en sistemas TN e IT con neutro distribuido, Uff en IT con neutro NO distribuido.

C Jaume I, núm. 27 – Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 30/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 30 de 124

ENGITEC INNOVACIÓ S.L.P

S: Sección (mm²), Sfase en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, Sneutro en sistemas IT con neutro distribuido.
k1 = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm², 0.9 S=120mm², 0.85 S=150mm², 0.8 S=185mm², 0.75 S>=240mm².

r₂₀ = Resistividad del conductor a 20°C.

Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m

Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

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

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

Interruptores automáticos, Imag (A):

CURVA B

IMAG = 5 In

CURVA C

IMAG = 10 In

CURVA D

IMAG = 20 In

k2 = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

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

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = r / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

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

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

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

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

Lc: Longitud total del conductor (m)

Lp: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN IT

- Potencia total instalada:

CIAT ILD 0900R-A

85500 W

CIAT ILD 0900R-A

85500 W

TOTAL.....

171000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 171000

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 31/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 31 de 124

Cálculo de la Línea: CIAT ILD 0900R-A

- Potencia nominal: 85500 W
 - Tensión de servicio: 400 V.
 - Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
 - Longitud: 35 m; Cos ϕ : 0.87; Xu(mW/m): 0.08; r: 0.95
-
- Potencias: P(w): 89867.56 Q(var): 51651.37
 - Intensidades fasores: IR = 129.71-74.55i; IS = -129.42-75.06i; IT = -0.29+149.61i; IN = 0
 - Intensidades valor eficaz: IR = 149.61; IS = 149.61; IT = 149.61; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 149.61
Se eligen conductores Unipolares 4x70+TTx35mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 201 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 90x40 mm. Sección útil: 2315 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 67.7; S = 67.7; T = 67.7; N = 40
e(parcial):

Simple: RN = 1.54 V, 0.67%; SN = 1.54 V, 0.67%; TN = 1.54 V, 0.67%;
Compuesta: RS = 2.66 V, 0.67%; ST = 2.66 V, 0.67%; TR = 2.66 V, 0.67%;

e(total):
Simple: **RN = 1.54 V, 0.67% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 1.54 V, 0.67%; TN = 1.54 V, 0.67%;
Compuesta: RS = 2.66 V, 0.67%; ST = 2.66 V, 0.67%; TR = 2.66 V, 0.67%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.
Protección diferencial:
Relé y Transformador. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.
Elemento de Maniobra:
Contador

Cálculo de la Línea: CIAT ILD 0900R-A

- Potencia nominal: 85500 W
 - Tensión de servicio: 400 V.
 - Canalización: B1-Unip.Canál.Superf.o Emp.Obra
 - Longitud: 35 m; Cos ϕ : 0.87; Xu(mW/m): 0.08; r: 0.95
-
- Potencias: P(w): 89867.56 Q(var): 51651.37
 - Intensidades fasores: IR = 129.71-74.55i; IS = -129.42-75.06i; IT = -0.29+149.61i; IN = 0
 - Intensidades valor eficaz: IR = 149.61; IS = 149.61; IT = 149.61; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 149.61
Se eligen conductores Unipolares 4x70+TTx35mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -.
Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 201 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 90x40 mm. Sección útil: 2315 mm².

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): R = 67.7; S = 67.7; T = 67.7; N = 40
e(parcial):

Simple: RN = 1.54 V, 0.67%; SN = 1.54 V, 0.67%; TN = 1.54 V, 0.67%;
Compuesta: RS = 2.66 V, 0.67%; ST = 2.66 V, 0.67%; TR = 2.66 V, 0.67%;

e(total):
Simple: **RN = 1.54 V, 0.67% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 1.54 V, 0.67%; TN = 1.54 V, 0.67%;
Compuesta: RS = 2.66 V, 0.67%; ST = 2.66 V, 0.67%; TR = 2.66 V, 0.67%;

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.
Protección diferencial:
Relé y Transformador. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.
Elemento de Maniobra:
Contador

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 32/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 32 de 124

ENGITEC INNOVACIÓ S.L.P

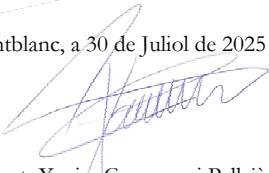
Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:
Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
CIAT ILD 0900R-A	89867.56	35	4x70+TTx35Cu	149.61	201	0.67	0.67	90x40
CIAT ILD 0900R-A	89867.56	35	4x70+TTx35Cu	149.61	201	0.67	0.67	90x40

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
CIAT ILD 0900R-A	35	4x70+TTx35Cu	12	15	9.602	4933.39	160;10 In		
CIAT ILD 0900R-A	35	4x70+TTx35Cu	12	15	9.602	4933.39	160;10 In		

Montblanc, a 30 de Juliol de 2025


Signat, Xavier Casanova i Pallejà
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 11.451



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

PLEC DE CONDICIONS**Condicions Generals.****1. ÀMBIT D'APLICACIÓ.**

Aquest Plec de condicions determina els requisits al que s'ha d'ajustar l'execució d'instal·lacions de climatització mitjançant un sistema de 2 tubs, les característiques tècniques de la quals estaran especificades en el corresponent projecte.

2. DISPOSICIONS GENERALS.

El Contractista està obligat al compliment de la Reglamentació del Treball corresponent, la contractació del Segur Obligatori, Subsidi familiar i de vellesa, Segur de Malaltia i totes aquelles reglamentacions de caràcter social vigents o que en endavant es dictin. En particular, haurà de complir el que es disposa en la Norma UNE 24042 "Contractació d'Obres. Condicions Generals", sempre que no ho modifiqui el present Plego de Condicions.

El Contractista haurà d'estar classificat, segons Ordre del Ministeri d'Hisenda, en el Grup, Subgrup i Categoria corresponents al Projecte i que es fixarà en el Plec de Condicions Particulars, en cas que procedeixi. Igualment haurà de ser Instal·lador, proveït del corresponent document de qualificació empresarial.

2.1. CONDICIONS FACULTATIVES LEGALS.

Les obres del Projecte, a més del prescrit en el present Plego de Condicions, es regiran per l'especificat en:

- **Reial Decret 1027/2007**, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i les seues Instruccions Tècniques Complementàries ITE. Text consolidat 02 de juny de 2021.
- **Reial Decret 314/2006**, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Documents bàsics HE 1 "Estalvi d'energia. Limitació de demanda energètica", HE 2 "Estalvi d'energia. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques", HS 3 "Salubritat. Qualitat de l'aire interior", HS 4 "Salubritat. Subministrament d'aigua", HS 5 "Salubritat. Evacuació d'aigües", SI "Seguretat en cas d'incendi" i HR "Protecció davant del soroll".
- **Ordre FOM/1635/2013**, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el Document Bàsic DB-HE "Estalvi d'Energia" del Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març.
- **Reial Decret 732/2019**, de 20 de desembre (BOE 27-desembre-2019).
- **Reial Decret 2060/2008**, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips de pressió i les seues Instruccions Tècniques Complementàries.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (**Reial Decret 842/2002** de 2 d'agost de 2002).
- **Reial decret 919/2006**, de 28 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seues instruccions tècniques complementàries.
- Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques.
- Norma UNE-EN 378 sobre Sistemes de refrigeració i bombes de calor. Requisits de seguretat i mediambientals.
- Norma UNE-EN 1751 sobre Ventilació d'edificis. Unitats terminals daire. Assajos aerodinàmics de comportes i vàlvules.
- Norma CR 1752 sobre Ventilació d'edificis. Design criteria for the indoor environment.
- Norma UNE-EN 12097:2007 sobre Ventilació d'edificis. Conductes. Requisits relatius als components destinats a facilitar el manteniment de sistemes de conductes.
- Norma UNE-EN 12237 sobre Ventilació d'edificis. Conductes. Resistència i fuites de conductes circulars de xapa metàl·lica.
- Norma UNE-EN 12599 sobre Ventilació d'edificis. Procediment d'assaig i mètodes de mesura per a la recepció dels sistemes de ventilació i de climatització.
- Norma UNE-EN 13053 sobre Ventilació d'edificis. Unitats de tractament daire. Classificació i rendiment dunitats, components i seccions.
- Norma UNE-EN 13403 sobre Ventilació d'edificis. Conductes no metàl·lics. Xarxa de conductes de planxes de material aïllant.

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 34/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 34 de 124

- Norma UNE-EN 13779 sobre Ventilació d'edificis no residencials. Requisits de prestacions dels sistemes de ventilació i condicionament de recintes.
- Norma UNE-EN 13180 sobre Ventilació d'edificis. Conductes. Dimensions i requisits mecànics per a conductes flexibles.
- Norma UNE-EN ISO 7730 sobre Ergonomia de l'ambient tèrmic.
- Norma UNE-CEN/TR 12108:2015 IN sobre Sistemes de canalització en materials plàstics. Pràctica recomanada per a la instal·lació a l'interior de l'estructura dels edificis de sistemes de canalització a pressió d'aigua calenta i freda destinada al consum humà.
- Norma UNE-EN ISO 12241 sobre Aïllament tèrmic per a equips d'edificacions i instal·lacions industrials.
- Norma UNE-EN 12502 sobre Protecció de materials metàl·lics contra la corrosió.
- Norma UNE-EN ISO 16484 sobre Sistemes d'automatització i control d'edificis.
- Norma UNE-EN 60529:2018 sobre Graus de protecció proporcionats pels envoltants.
- Norma UNE-EN 60034 sobre Màquines elèctriques rotatives.
- Norma UNE 100012 sobre higienització de sistemes de climatització.
- Norma UNE 100100 sobre Climatització. Codi de colors.
- Norma UNE 100155 sobre Climatització. Disseny i càlcul de sistemes d'expansió.
- Norma UNE 100156 sobre Climatització. Dilatadors. Criteris de disseny.
- Norma UNE 112076 sobre prevenció de la corrosió en circuits d'aigua.
- Norma UNE 100030 sobre Prevenció i control de la proliferació i disseminació de legionel·la en instal·lacions.
- Norma UNE 60601 sobre Sales de màquines i equips autònoms de generació de calor o fred o per a cogeneració, que utilitzen combustibles gasosos.
- Norma UNE 100001:2001 sobre Climatització. Condicions climàtiques per a projectes.
- Norma UNE 100002:1988 sobre Climatització. Graus-dia base 15 °C.
- Norma UNE 100014 IN: 2004 sobre Climatització. Bases per al projecte.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació, NTE IC Climatització.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres.
- Reial decret 486/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.
- Reial decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina.
- Reial decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig de 1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

2.2. SEGURETAT EN EL TREBALL

El Contractista està obligat a complir les condicions que s'indiquen en la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i quantes en aquesta matèria anessin de pertinent aplicació.

Així mateix, haurà de proveir quant calgués per al manteniment de les màquines, eines, materials i útils de treball en degudes condicions de seguretat.

Mentre els operaris treballin en circuits o equips en tensió o en la seva proximitat, usaran roba sense accessoris metàl·lics i evitaran l'ús innecessari d'objectes de metall; els metres, regles, mànecs de setrills, útils netejadors, etc., que s'utilitzin no han de ser de material conductor. Es portaran les eines o equips en borses i s'utilitzarà calçat aïllant o almenys sense ferralles ni claus en soles.

El personal de la Contracta ve obligat a usar tots els dispositius i mitjans de protecció personal, eines i peces de seguretat exigits per eliminar o reduir els riscos professionals tals com a casc, ulleres, guants, etc., podent el director d'Obra suspendre els treballs, si estima que el personal de la Contracta està exposat a perills que són corregibles.

El director d'Obra podrà exigir del Contractista, ordenant-ho per escrit, el cessament en l'obra de qualsevol empleat o obrer que, per imprudència temerària, fora capaç de produir accidents que fessin perillar la integritat física del propi treballador o dels seus companys.

C/ Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 35/88



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num: 11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 35 de 124

El director d'Obra podrà exigir del Contractista a qualsevol moment, abans o després de la iniciació dels treballs, que present els documents acreditatius de haver formalitzat els règims de Seguretat Social de tot tipus (afiliació, accident, malaltia, etc.) en la forma legalment establerta.

2.3. SEGURETAT PÚBLICA.

El Contractista haurà de prendre totes les precaucions màximes en totes les operacions i usos d'equips per protegir a les persones, animals i coses dels perills procedents del treball, sent del seu compte les responsabilitats que per tals accidents s'ocasionin.

El Contractista mantindrà pòlissa d'Assegurances que protegeixi suficientment a ell i a els seus empleats o obrers enfront de les responsabilitats per danys, responsabilitat civil, etc., que en l'un i l'altre poguessin incórrer per al Contractista o per a tercers, com a conseqüència de l'execució dels treballs.

3. ORGANITZACIÓ DEL TREBALL.

El Contractista ordenarà els treballs en la forma més eficaç per a la perfecta execució dels mateixos i les obres es realitzaran sempre seguint les indicacions del director d'Obra, a l'empara de les condicions següents:

3.1. DADES DE L'OBRA.

Es lliurarà al Contractista una còpia dels plànols i plecs de condicions del Projecte, així com quants plans o dades necessiti per a la completa execució de l'Obra.

El Contractista podrà prendre nota o treure còpia a la seva costa de la Memòria, Pressupost i Annexos del Projecte, així com segones còpies de tots els documents.

El Contractista es fa responsable de la bona conservació dels originals d'on obtingui les còpies, els quals seran retornats al director d'Obra després de la seva utilització.

D'altra banda, en un termini màxim de dos mesos, després de la terminació dels treballs, el Contractista haurà d'actualitzar els diversos plànols i documents existents, d'acord amb les característiques de l'obra acabada, lliurant al director d'Obra dos expedients complets relatius als treballs realment executats.

No es faran pel Contractista alteracions, correccions, omissions, addicions o variacions substancials en les dades fixades en el Projecte, excepte aprovació prèvia per escrit del director d'Obra.

3.2. REPLANTEIG DE L'OBRA.

El director d'Obra, una vegada que el Contractista estigui en possessió del Projecte i abans de començar les obres, haurà de fer el replanteig de les mateixes, amb especial atenció en els punts singulars, lliurant al Contractista les referències i dades necessàries per fixar completament la ubicació dels mateixos.

S'aixecarà per duplicat Acta, en la qual constaran, clarament, les dades lliurades, signat pel director d'Obra i pel representant del Contractista.

Les despeses de replanteig seran de compte del Contractista.

3.3. CONDICIONS GENERALS.

El muntatge de les instal·lacions haurà de ser efectuat per una empresa instal·ladora registrada d'acord al desenvolupat en la instrucció tècnica IT 2.

El Contractista haurà de subministrar tots els equips i materials indicats en els Plànols, d'acord al nombre, característiques, tipus i dimensions definits en els Mesuraments i, eventualment, en els quadres de característiques dels Plànols.

En cas de discrepàncies de quantitats entre Plànols i Mesuraments, prevaldrà el que estigui indicat en els Plànols. En cas de discrepàncies de qualitats, aquest Document tindrà preferència sobre qualsevol un altre.

En cas de dubtes sobre la interpretació tècnica de qualsevol document del Projecte, la DO farà prevaler el seu criteri.

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 36/88



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 36 de 124

Materials complementaris de la instal·lació, usualment omesos en Plànols i Mesuraments, però necessaris per al correcte funcionament de la mateixa, com a oxigen, acetilè, elèctrodes, minio, pintures, patilles, estreps, maniguets passa murs, estopa, cànem, lubricants, brides, cargols, rosques, amiant, tota classe de suports, etc., hauran de considerar-se inclosos en els treballs a realitzar.

Tots els materials i equips subministrats pel Contractista hauran de ser nous i de la qualitat exigida per aquest PCT, excepte quan en una altra part del Projecte, p.e. el Plec de Condicions Particulars, s'especifiqui la utilització de material usat.

L'oferta inclourà el transport dels materials a peu d'obra, així com la mà d'obra per al muntatge de materials i equips i per a les proves de recepció, equipada amb les degudes eines, utensilis i instruments de mesura.

El Contractista subministrarà també els serveis d'un Tècnic competent que estarà a càrrec de la instal·lació i serà el responsable davant la Direcció facultativa o Adreça d'Obra, o la persona delegada, de l'actuació dels tècnics i operaris que duren a terme la labor d'instal·lar, connectar, ajustar, arrencar i provar cada equip, subsistema i el sistema íntegrament fins a la recepció.

La DO es reserva el dret de demanar al Contractista, a qualsevol moment, la substitució del Tècnic responsable, sense al·legar justificacions.

El Tècnic presenciarà totes les reunions que la DO programi en el transcurs de l'obra i tindrà suficient autoritat com per prendre decisions en nom del Contractista.

En qualsevol cas, els treballs objecte del present Projecte aconseguiran l'objectiu de realitzar una instal·lació completament acabada, provada i llista per funcionar.

3.4. PLANIFICACIÓ I COORDINACIÓ.

Als quinze dies de l'adjudicació de l'obra i en primera aproximació, el Contractista haurà de presentar els terminis d'execució d'almenys les següents partides principals de l'obra:

- plànols definitius, apilament de materials i replanteig.
- muntatge i proves parcials de les xarxes d'aigua.
- muntatge de sales de màquines.
- muntatge de quadres elèctrics i equips de control.
- ajustos, engegades i proves finals.

Successivament i abans del començament de l'obra, el Contractista adjudicatari, previ estudi detallat dels terminis de lliurament d'equips, aparells i materials, col·laborarà amb la DO per assignar dates exactes a les diferents fases de l'obra.

La coordinació amb altres contractistes serà a càrrec de la DO, o persona o entitat delegada per la mateixa.

3.5. APILAMENT DE MATERIALS.

D'acord amb el pla d'obra, el Contractista anirà emmagatzemant en lloc preestablert tots els materials necessaris per executar l'obra, de forma escalonada segons necessitats.

Els materials quedaran protegits contra cops, maltractaments i elements climatològics, en la mesura que la seva constitució o valor econòmic ho exigeixin.

El Contractista quedarà responsable de la vigilància dels seus materials durant el magatzematge i el muntatge, fins a la recepció provisional. La vigilància inclou també les hores nocturnes i els dies festius, si en el Contracte no s'estipula el contrari.

La DO tindrà lliure accés a tots els punts de treball i als llocs d'emmagatzematge dels materials per a el seu reconeixement previ, podent ser acceptats o rebutjats segons la seva qualitat i estat, sempre que la qualitat no compleixi amb els requisits marcats per aquest PCT i/o l'estat mostri clars signes de deterioració.



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 37 de 124

Quan algun equip, aparell o material ofereixi dubtes respecte al seu origen, qualitat, estat i aptitud per a la funció, la DO tindrà el dret de recollir mostres i enviar-les a un laboratori oficial, per realitzar els assajos pertinents amb despeses a càrrec de el Contractista. Si el certificat obtingut és negatiu, tot el material no idoni serà rebutjat i substituït, a costa de el Contractista, per material de la qualitat exigida.

Igualment, la DO podrà ordenar l'obertura de cales quan sospiti l'existència de vicis ocults en la instal·lació, sent per compte del Contractista totes les despeses ocasionades.

3.6. INSPECCIÓ I MESURES PRÈVIES AL MUNTATGE.

Abans de començar els treballs de muntatge, el Contractista haurà d'efectuar el replanteig de tots i cadascun dels elements de la instal·lació, equips, aparells i conduccions.

En cas de discrepàncies entre les mesures realitzades en obra i les que apareixen en Plànols, que impedeixin la correcta realització dels treballs d'acord a la Normativa vigent i a les bones regles de l'art, el Contractista haurà de notificar les anomalies a la DO per a les oportunes rectificacions.

3.7. PLÀNOLS, CATÀLEGS I MOSTRES.

Els Plànols de Projecte en cap cas han de considerar-se de caràcter executiu, sinó solament indicatiu de la disposició general del sistema mecànic i de l'abast del treball inclòs en el Contracte.

Per a l'exacta situació d'aparells, equips i conduccions el Contractista haurà d'examinar atentament els plànols i detalls dels Projectes arquitectònic i estructural.

El Contractista haurà de comprovar que la situació dels equips i el traçat de les conduccions no interfereixi amb els elements d'altres contractistes. En cas de conflicte, la decisió de la DO serà inapel·lable.

El Contractista haurà de sotmetre a la DO, per a la seva aprovació, dibuixos detallats, a escala no inferior a 1:20, d'equips, aparells, etc., que indiquin clarament dimensions, espais lliures, situació de connexions, pes i quanta una altra informació sigui necessària per a la seva correcta avaluació.

Els plànols de detall poden ser substituïts per fulls o catàlegs del fabricant de l'aparell, sempre que la informació sigui suficientment clara.

Cap equip o aparell podrà ser lliurat en obra sense obtenir l'aprovació per escrit de la DO.

En alguns casos i a petició de la DO, el Contractista haurà de lliurar una mostra del material que pretén instal·lar abans d'obtenir la corresponent aprovació.

El Contractista haurà de sotmetre els plànols de detall, catàlegs i mostres a l'aprovació de la DO amb suficient antelació perquè no s'interrompi l'avanç dels treballs de la pròpia instal·lació o dels altres contractistes.

L'aprovació per part de la DO de plànols, catàlegs i mostres no eximeix al Contractista de la seva responsabilitat quant a el correcte funcionament de la instal·lació es refereix.

3.8. VARIACIONS DE PROJECTE I CANVIS DE MATERIALS.

El Contractista podrà proposar, al moment de presentar l'oferta, qualsevol variant sobre el present Projecte que afecti al sistema i/o als materials especificats, degudament justificada.

L'aprovació de tals variants queda a criteri de la DO, que les aprovarà solament si redonden en un benefici econòmic d'inversió i/o explotació per a la Propietat, sense minvament per a la qualitat de la instal·lació.

La DO avaluarà, per a l'aprovació de les variants, totes les despeses addicionals produïts per elles, deguts a la consideració de la totalitat o part dels Projectes arquitectònic, estructural, mecànic i elèctric i, eventualment, a la necessitat de majors quantitats de materials requerits per qualsevol de les altres instal·lacions.

Variacions sobre el projecte demanades, per qualsevol causa, per la DO durant el curs del muntatge, que impliquin canvis de quantitats o qualitats i, fins i tot, el desmuntatge d'una part de l'obra realitzada, hauran



de ser efectuades pel Contractista després d'haver passat una oferta addicional, que estarà basada sobre els preus unitaris de l'oferta i, si escau, nous preus a negociar.

3.9. COOPERACIÓ AMB ALTRES CONTRACTISTES.

El Contractista haurà de cooperar plenament amb altres empreses, sota la supervisió de la DO, lliurant tota la documentació necessària a fi que els treballs transcorrin sense interferències ni retards.

Si el Contractista posa en obra qualsevol material o equip abans de coordinar amb altres oficis, en cas de sorgir conflictes haurà de corregir el seu treball, sense càrrec algun per a la Propietat.

3.10. PROTECCIÓ.

El Contractista haurà de protegir tots els materials i equips de desperfectes i danys durant l'emmagatzematge en l'obra i una vegada instal·lats.

En particular, haurà d'evitar que els materials aïllants puguin mullar-se o, fins i tot, humitejar-se.

Les obertures de connexió de tots els aparells i màquines hauran d'estar convenientment protegits durant el transport, l'emmagatzematge i muntatge, fins a tant no es procedeixi a la seva unió. Les proteccions hauran de tenir forma i resistència adequada per evitar l'entrada de cossos estranys i brutícies dins de l'aparell, així com els danys mecànics que puguin sofrir les superfícies d'acoblament de brides, rosques, maniguets, etc.

Igualment, si és de témer l'oxidació de les superfícies esmentades, aquestes hauran de recobrir-se amb pintura antioxidant, que haurà de ser eliminada al moment de l'acoblament.

Especial cura es tindrà cap a materials fràgils i delicats, com a materials aïllants, equips de control, mesura, etc., que hauran de quedar especialment protegits.

El Contractista serà responsable dels seus materials i equips fins a la Recepció Provisional de l'obra.

3.11. NETEJA DE L'OBRA.

Durant el curs del muntatge de les seves instal·lacions, el Contractista haurà d'evacuar de l'obra tots els materials sobrants de treballs efectuats amb anterioritat, en particular de retalls de canonades, conductes i materials aïllants, embalatges, etc.

Així mateix, al final de l'obra, haurà de netejar perfectament de qualsevol brutícia totes les unitats terminals (aparells sanitaris, aixeteries, radiadors, convectors, ventiloconvectors, fancoils, caixes reductores, etc.), equips de sales de màquines (calderes, cremadors, bombes, maquinària frigorífica, unitats de tractament d'aire, etc.), instruments de mesura i control i quadres elèctrics, deixant-los en perfecte estat.

3.12. BASTIDES I APARELLS.

El Contractista haurà de subministrar la mà d'obra i aparells, com a bastides i aparells, necessaris per al moviment horitzontal i vertical dels materials lleugers en l'obra des del lloc d'emmagatzematge al d'emplaçament.

El moviment del material pesat i/o voluminós, com a calderes, radiadors, unitats de tractament d'aire, plantes frigorífiques, conductes, canonades, etc., des del camió fins a el lloc d'emplaçament definitiu, es realitzarà amb els mitjans de l'empresa constructora, sota la supervisió i responsabilitat del Contractista, excepte quan en un altre Document s'indiqui que aquesta tasca està a càrrec de el mateix Contractista.

3.13. OBRES D'OBRA DE PALETA.

La realització de totes les obres d'obra de paleta necessàries per a la instal·lació de materials i equips estarà a càrrec de l'empresa constructora, excepte quan en un altre Document s'indiqui que aquesta tasca està a càrrec de el mateix Contractista.

Tals obres inclouen obertures i tancaments de fregues i passos de murs, rebut a fàbriques de suports, caixes, reixetes, etc., perforació i tancaments d'elements estructurals horitzontals i verticals, execució i tancaments de rases, execució de galeries, bancades, forjats flotants, pintures, enrajolats, etc.

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 39/88



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num.:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 39 de 124

En qualsevol cas, aquests treballs hauran de realitzar-se sota la responsabilitat del Contractista que subministrarà, quan sigui necessari, els plànols de detalls.

La fixació dels suports, per mitjans mecànics o per soldadura, a elements d'obra de paleta o d'estructura de l'edifici, serà efectuada pel Contractista seguint estrictament les instruccions que, sobre aquest tema, imparteixi la DO.

3.14. ENERGIA ELÈCTRICA I AIGUA.

Totes les despeses relatives al consum d'energia elèctrica i aigua per part del Contractista per a la realització dels treballs de muntatge i per a les proves parcials i totals correran a compte de l'empresa constructora, excepte quan en un altre Document s'indiqui el contrari.

El Contractista donarà a conèixer les seves necessitats de potència elèctrica a l'empresa constructora abans de prendre possessió de l'obra.

3.15. SOROLLS I VIBRACIONS.

Tota la maquinària haurà de funcionar, sota qualsevol condició de càrrega, sense produir sorolls o vibracions que, en opinió de la DO, puguin considerar-se inacceptables o que depassin els nivells màxims exigits per les Ordenances Municipals.

Les correccions que, eventualment, s'introdueixin per reduir sorolls i vibracions han de ser aprovades per la DO i conformar-se a les recomanacions del fabricant de l'equip (atenuadors de vibracions, silenciadors acústics, etc.).

Les connexions entre canalitzacions i equips amb parts en moviment hauran de realitzar-se sempre per mitjà de elements flexibles, que impedeixin eficaçment la propagació de les vibracions.

3.16. ACCESSIBILITAT.

El Contractista farà conèixer a la DO, amb suficient antelació, les necessitats d'espai i temps per a la realització del muntatge dels seus materials i equips en patinillos, falsos sostres i sales de màquines.

Referent a això, el Contractista haurà de cooperar amb l'empresa constructora i els altres contractistes, particularment quan els treballs a realitzar estiguin en el mateix emplaçament.

Les despeses ocasionades pels treballs de tornar a obrir falsos sostres, patinillos, etc., deguts a l'omissió de donar a conèixer a temps les seves necessitats, seran a càrrec del Contractista.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra hauran de ser desmontables i instal·lar-se en llocs visibles i accessibles, en particular quan compleixin funcions de seguretat.

El Contractista haurà de situar tots els equips que necessiten operacions periòdiques de manteniment en un emplaçament que permeti la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenint-se als requeriments mínims més exigits entre els marcats per la Reglamentació vigent i els recomanats pel fabricant.

El Contractista haurà de subministrar a l'empresa constructora la informació necessària per a l'exacte emplaçament de portes o panells d'accés a elements ocults de la instal·lació, com a vàlvules, comportes, unitats terminals, elements de control, etc.

3.17. CANALITZACIONS.

Abans de la seva col·locació, totes les canalitzacions hauran de reconèixer-se i netejar-se de qualsevol cos estrany, com rebaves, òxids, brutícies, etc.

L'alineació de les canalitzacions en unions, canvis d'adreça o secció i derivacions es realitzarà amb els corresponents accessoris o peces especials, centrant els eixos de les canalitzacions amb els de les peces especials, sense haver de recórrer a forçar la canalització.



Per a les canonades, en particular, es prendran les precaucions necessàries a fi que conservin, una vegada instal·lades, la seva secció de forma circular.

Les canonades hauran de suportar-se de tal manera que en cap cas quedi interromput l'aïllament tèrmic.

Amb la finalitat de reduir la possibilitat de transmissió de vibracions, formació de condensacions i corrosió, entre canonades i suports metàl·lics haurà d'interposar-se un material flexible no metàl·lic.

En qualsevol cas, el suport no podrà impedir la lliure dilatació de la canonada, excepte quan es tracti d'un punt fix.

Les canonades enterrades portaran la protecció adequada al mitjà en què estan immerses, que en cap cas impedirà el lliure joc de dilatació.

3.18. MANIGUETS PASSA MURS.

El Contractista haurà de subministrar i col·locar tots els maniguets a instal·lar en l'obra d'obra de paleta o estructural abans que aquestes obres estiguin construïdes. El Contractista serà responsable dels danys provocats per no expressar a temps les seves necessitats o indicar una situació incorrecta dels maniguets.

L'espai entre el maniguet i la conducció haurà d'omplir-se amb una massilla plàstica, aprovada per la DO, que segelli completament el pas i permeti la lliure dilatació de la conducció. A més, quan el maniguet passi a través d'un element tallafoc, la resistència al foc del material de farcit haurà de ser almenys igual a la de l'element estructural. En alguns casos, es podrà exigir que el material de farcit sigui impermeable al pas de vapor d'aigua.

Els maniguets hauran d'acabar ran de l'element d'obra; no obstant això, quan passin a través de forjats, sobresortiran 15 mm per la part superior.

Els maniguets seran construïts amb xapa d'acer galvanitzat de 6/10 mm d'espessor o amb canonada d'acer galvanitzat, amb dimensions suficients perquè pugui passar amb folgança la conducció amb el seu aïllament tèrmic. D'una altra part, la folgança no podrà ser superior a 3 cm al llarg del perímetre de la conducció.

No podrà existir cap unió de canonades a l'interior de maniguets passa murs.

3.19. PROTECCIÓ DE PARTS EN MOVIMENT.

El Contractista haurà de subministrar proteccions a tot tipus de maquinària en moviment, com a transmissions de potència, rodetes de ventiladors, etc., amb les quals pugui tenir lloc un contacte accidental. Les proteccions han de ser de tipus desmuntable per facilitar les operacions de manteniment.

3.20. PROTECCIÓ D'ELEMENTS A TEMPERATURA ELEVADA.

Tota superfície a temperatura elevada, amb la qual pugui tenir lloc un contacte accidental, haurà de protegir-se mitjançant un aïllament tèrmic calculat de tal manera que la seva temperatura superficial no sigui superior a 60 graus centígrads.

3.21. QUADRES I LÍNIES ELÈCTRIQUES.

El Contractista subministrarà i instal·larà els quadres elèctrics de protecció, maniobra i control de tots els equips de la instal·lació mecànica, excepte quan en un altre Document s'indiqui una altra cosa.

El Contractista subministrarà i instal·larà també les línies de potència entre els quadres abans esmentats i els motors de la instal·lació mecànica, complets de tubs de protecció, safates, caixes de derivació, entroncaments, etc., així com el cablejat per a control, comandaments a distància i interconnexions, excepte quan en un altre Document s'indiqui una altra cosa.

La instal·lació elèctrica complirà amb les exigències marcades pel Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.



L'Empresa Instal·ladora Elèctrica serà responsable de l'alimentació elèctrica a tots els quadres a dalt esmentats, que estarà constituïda per 3 fases, neutre i terra. El connexionat entre aquests cables i els quadres estarà a càrrec de el Contractista.

El Contractista haurà de subministrar a l'Empresa Instal·ladora Elèctrica la informació necessària per a les escomeses a els seus quadres, com el lloc exacte d'emplaçament, la potència màxima absorbida i, quan sigui necessari, el corrent màxim absorbit i la caiguda de tensió admissible en règim transitori.

Excepte quan s'expressi el contrari en la Memòria del Projecte, les característiques de l'alimentació elèctrica seran les següents: tensió trifàsica a 400 V entre fases i 230 V entre fases i neutre, freqüència 50 Hz.

3.22. PINTURES I COLORS.

Totes les conduccions d'una instal·lació estaran senyalitzades d'acord a l'indicat en les normes UNE, amb franges, anells i fletxes disposats sobre la superfície exterior de la mateixa o, si escau, de el seu aïllament tèrmic.

Els equips i aparells mantindran els mateixos colors de fàbrica. Els desperfectes, deguts a cops, raspadures, etc., seran arreglats en obra satisfactòriament segons el parer de la DO.

A la sala de màquines es disposarà el codi de colors emmarcat sota cristall, al costat de l'esquema de principi de la instal·lació.

3.23. IDENTIFICACIÓ.

Al final de l'obra, tots els aparells, equips i quadres elèctrics hauran de marcar-se amb una xapa d'identificació, sobre la qual s'indicaran nom i nombre de l'aparell.

L'escriptura haurà de ser de tipus indeleble, podent substituir-se per un gravat. Els caràcters tindran una altura no menor de 50 mm.

En els quadres elèctrics tots els borns de sortida hauran de tenir un nombre d'identificació que es correspondrà a l'indicat en l'esquema de comandament i potència.

Tots els equips i aparells importants de la instal·lació, en particular aquells que consumeixen energia, hauran de venir equipats de fàbrica, en compliment de la normativa vigent, amb una placa d'identificació, en la qual s'indicaran les seves característiques principals, així com nom del fabricant, model i tipus. En les especificacions de cada aparell o equip s'indicaran les característiques que, com a mínim, hauran de figurar en la placa d'identificació.

Les plaques es fixaran mitjançant rebllons o soldadura o amb material adhesiu, de manera que s'asseguri el seu inamovibilitat, se situaran en un lloc visible i estaran escrites amb caràcters clars i en la llengua o llengües oficials espanyoles.

3.24. NETEJA INTERIOR DE XARXES DE DISTRIBUCIÓ.

Totes les xarxes de distribució d'aigua en circuit tancat o obert hauran de ser internament netejades abans del seu funcionament, per eliminar pols, pellofes, olis i qualsevol altre material estrany.

Durant el muntatge es haurà posat extrema cura a evitar la introducció de matèries estranyes dins de canonada i equips, protegint les seves obertures amb adequats taps. Abans de la seva instal·lació, canonades, accessoris i vàlvules hauran de ser examinats i netejats.

Quan es hagi completat la instal·lació d'una xarxa de distribució d'un fluid caloportador, el Contractista haurà d'omplir-la amb una solució aquosa detergent. A continuació, es posaran en funcionament les bombes i es deixarà circular l'aigua almenys durant dues hores. Després es buidarà la xarxa i s'esbandirà amb aigua neta procedent de l'alimentació.

En el cas de xarxes tancades, destinades a la circulació d'aigua refrigerada i calenta (fins a 100°), una vegada completada la neteja i omplerta la xarxa, es comprovarà que l'aigua del circuit tingui un PH lleugerament alcalí, al voltant de 7,5. Si el PH hagués de ser àcid, es repetirà l'operació de neteja tantes vegades com sigui necessari.



Després d'haver completat les proves d'estanqueïtat d'una xarxa de distribució d'aigua sanitària i abans de posar el sistema en operació, la xarxa haurà de desinfectar-se, emplenant-la íntegrament amb una solució que contingui, almenys, 50 parts per milió de clor lliure. Se sotmet el sistema a una pressió de 4 bar i, durant 6 hores almenys, s'aniran obrint totes les aixetes, d'un en un, perquè el clor actui en tots els brancs de la xarxa.

Els filtres de malla metàl·lica posats per a protecció de les bombes es deixaran en el seu lloc almenys durant una setmana més, fins a tant es jutgi completada l'eliminació de les partícules més fines que pot retenir el tamís de la malla.

La neteja interior de les xarxes de distribució d'aire s'efectuarà una vegada completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connexionar les unitats terminals i muntar els elements d'acabat i els mobles.

S'engegaran els ventiladors fins a tant l'aire a la sortida de les obertures present l'aspecte, a simple vista, de no contenir pols.

3.25. PROVES.

El Contractista posarà a disposició tots els mitjans humans i materials necessaris per efectuar les proves parcials i finals de la instal·lació, efectuades segons s'indica a continuació per a les proves finals i, per a les proves parcials, en altres capítols d'aquest PCT.

Les proves parcials estaran precedides d'una comprovació dels materials al moment de la seva recepció en obra.

Quan el material o equip arribi a obra amb Certificat d'Origen Industrial, que acrediti el compliment de la normativa en vigor, nacional o estrangera, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament les seves característiques aparents.

Quan el material o equip estigui instal·lat, es comprovarà que el muntatge compleix amb les exigències marcades en la respectiva especificació (connexions hidràuliques i elèctriques, fixació a l'estructura de l'edifici, accessibilitat, accessoris de seguretat i funcionament, etc.).

Successivament, cada material o equip participarà també de les proves parcials i totals del conjunt de la instal·lació (estanqueïtat, funcionament, posada a terra, aïllament, sorolls i vibracions, etc.).

3.26. PROVES FINALS.

Una vegada la instal·lació es trobi totalment acabada, d'acord amb les especificacions del projecte, i que hagi estat ajustada i equilibrada d'acord a l'indicat en les normes UNE, s'hauran de realitzar les proves finals del conjunt de la instal·lació i segons indicacions de la DO quan així es requereixi.

3.27. RECEPCIÓ PROVISIONAL.

Una vegada acabades les obres i als quinze dies següents a la petició del Contractista es farà la recepció provisional de les mateixes pel Contractant, requerint per a això la presència del director d'Obra i del representant del Contractista, aixecant-se la corresponent Acta, en la qual es farà constar la conformitat amb els treballs realitzats, si aquest és el cas. Dit Acta serà signada pel director d'Obra i el representant del Contractista, donant-se l'obra per rebuda si s'ha executat correctament d'acord amb les especificacions donades en el Plec de Condicions Tècniques i en el Projecte corresponent, començant-se llavors a explicar el termini de garantia.

Al moment de la Recepció Provisional, el Contractista haurà de lliurar a la DO la següent documentació:

- Una còpia reproducible dels plànols definitius, degudament llocs al dia, comprenent com a mínim, l'esquema de principi, l'esquema de control i seguretat, l'esquema elèctric, els plànols de sala de màquines i els plànols de plantes on s'haurà d'indicar el recorregut de les conduccions de distribució dels fluids caloportadores i la situació de les unitats terminals.
- Una Memòria de la instal·lació, en la qual s'inclouen les bases de projecte i els criteris adoptats per a el seu desenvolupament.

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 43/88



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 43 de 124

- Una relació de tots els materials i equips emprats, indicant fabricant, marca, model i característiques de funcionament.
- Un esquema de principi d'impressió indeleble per a la seva col·locació en sala de màquines, emmarcat sota cristall.
- El Codi de colors, en color, emmarcat sota cristall.
- El Manual d'Instruccions.
- El certificat de la instal·lació presentat davant la Conselleria d'Indústria i Energia de la Comunitat Autònoma.
- El Llibre de Manteniment.
- Llista de recanvis recomanats i plànols d'especejament complet de cada unitat.

La DO lliurarà els esmentats documents al Titular de la instal·lació, juntament amb les fulles recopilatives dels resultats de les proves parcials i finals i l'Acta de Recepció, signada per la DO i el Contractista.

En el cas de no trobar-se l'Obra en estat de ser rebuda, es farà constar així en l'Acta i es donaran al Contractista les instruccions precises i detallades per remeiar els defectes observats, fixant-se un termini d'execució. Expirat aquest termini, es farà un nou reconeixement. Les obres de reparació seran per compte i a càrrec de el Contractista. Si el Contractista no complís aquestes prescripcions podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

3.28. PERÍODES DE GARANTIA.

El període de garantia serà l'assenyalat en el contracte, amb un mínim de 12 mesos, i començarà a explicar des de la data d'aprovació de l'Acta de Recepció.

Fins que tingui lloc la recepció definitiva, el Contractista és responsable de la conservació de l'Obra, sent del seu compte i càrrec les reparacions per defectes d'execució o mala qualitat dels materials.

Durant aquest període, el Contractista garantirà al Contractant contra tota reclamació de tercers, fundada en causa i per ocasió de l'execució de l'Obra.

3.29. RECEPCIÓ DEFINITIVA.

En acabar el termini de garantia assenyalat en el contracte o en defecte d'això als dotze mesos de la recepció provisional, es procedirà a la recepció definitiva de les obres, amb la concurrència del director d'Obra i del representant del Contractista aixecant-se l'Acta corresponent, per duplicat (si les obres són conformes), que quedarà signada pel director d'Obra i el representant del Contractista i ratificada pel Contractant i el Contractista.

3.30. PERMISOS.

El Contractista haurà de gestionar amb tots els Organismes Oficials competents (nacionals, autonòmic, provincials i municipals) l'obtenció dels permisos relatius a les instal·lacions objecte del present projecte, incloent redacció dels documents necessaris, visat pel Col·legi Oficial corresponent i presència durant les inspeccions.

3.31. ENTRENAMENT.

El Contractista haurà d'ensinistrar adequadament, tant en l'explotació com en el manteniment de les instal·lacions, al personal que en nombre i qualificació designi la Propietat.

Per a això, per un període no inferior al que s'indiqui en un altre Document i abans d'abandonar l'obra, el Contractista assignarà específicament el personal adequat de la seva plantilla per dur a terme l'entrenament, d'acord amb el programa que present i que haurà de ser aprovat per la DO.

3.32. RECANVIS, EINES I ÚTILS ESPECÍFICS.

El Contractista incorporarà als equips els recanvis recomanats pel fabricant per al període de funcionament que s'indica en un altre Document, d'acord amb la llista de materials lliurada amb l'oferta.

3.33. SUBCONTRACTACIÓ DE LES OBRES.



Tret que el contracte disposi el contrari o que de la seva naturalesa i condicions es dedueixi que l'Obra ha de ser executada directament per l'adjudicatari, podrà aquest concertar amb tercers la realització de determinades unitats d'obra (construcció i muntatge de conductes, muntatge de canonades, muntatge d'equips especials, construcció i muntatge de quadres elèctrics i estesa de línies elèctriques, posada a punt d'equips i materials de control, etc.).

La celebració dels subcontractes estarà sotmesa al compliment dels següents requisits:

- Que es doni coneixement per escrit al director d'Obra del subcontracte a celebrar, amb indicació de les parts d'obra a realitzar i les seves condicions econòmiques, a fi que aquell ho autoritzi prèviament.
- Que les unitats d'obra que l'adjudicatari contracti amb tercers no excedeixin del 50% del pressupost total de l'obra principal.

En qualsevol cas, el Contractista no quedarà vinculat en absolut ni reconeixerà cap obligació contractual entre ell i el subcontractista i qualsevol subcontractació d'obres no eximirà al Contractista de cap de les seves obligacions respecte al Contractant.

3.34. RISCOS.

Les obres s'executaran, quant a cost, termini i art, a risc i perill de el Contractista, sense que aquesta tingui, per tant, dret a indemnització per causa de pèrdues, perjudicis o avaries. El Contractista no podrà al·legar desconeixement de situació, comunicacions, característiques de l'obra, etc.

El Contractista serà responsable dels danys causats a instal·lacions i materials en cas d'incendi, robatori, qualsevol classe de catàstrofes atmosfèriques, etc., havent de cobrir-se de tals riscos mitjançant un segur.

Així mateix, el Contractista haurà de disposar també de segur de responsabilitat civil enfront de tercers, pels danys i perjudicis que, directa o indirectament, per omissió o negligència, es puguin ocasionar a persones, animals o béns com a conseqüència dels treballs per ella efectuats o per l'actuació del personal de la seva plantilla o subcontractat.

3.35. RESCISSIÓ DEL CONTRACTE.

Seran causes de rescissió del contracte la dissolució, suspensió de pagaments o fallida del Contractista, així com embargament dels béns destinats a l'obra o utilitzats en la mateixa.

Seran així mateix causes de rescissió l'incompliment repetit de les condicions tècniques, la demora en el lliurament de l'obra per un termini superior a tres mesos i la manifesta desobediència en l'execució de l'obra.

L'apreciació de l'existència de les circumstàncies enumerades en els paràgrafs anteriors correspondrà a la DO.

En els supòsits previstos en els paràgrafs anteriors, la Propietat podrà unilateralment rescindir el contracte sense pagament d'indemnització alguna i sol·licitar indemnització per danys i perjudicis, que es fixarà en l'arbitratge que es practiqui.

El Contractista tindrà dret a rescindir el contracte quan l'obra se suspengui totalment i per un termini de temps superior a tres mesos. En aquest cas, el Contractista tindrà dret a exigir una indemnització del cinc per cent de l'import de l'obra pendent de realització, a part del pagament íntegre de tota l'obra realitzada i dels materials situats a peu d'obra..

3.36. PREUS.

El Contractista haurà de presentar la seva oferta indicant els preus de cadascun dels Capítols del documento "Mesuraments".

Els preus inclouran tots els conceptes esmentats anteriorment.

Una vegada adjudicada l'obra, el Contractista triat per a la seva execució presentarà, abans de la signatura del Contracte, els preus unitaris de cada partida de materials. Per a cada capítol, la suma dels productes

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 45/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 45 de 124

de les quantitats de materials pels preus unitaris haurà de coincidir amb el preu, presentat en fase d'oferta, del capítol.

Quan s'exigeixi en el Contracte, el Contractista haurà de presentar, per a cada partida de material, preus descomposats en material, transport i mà d'obra de muntatge.

3.37. PAGAMENT D'OBRES.

El pagament d'obres realitzades es farà sobre Certificacions parcials que es practicaran mensualment. Aquestes Certificacions contendran solament les unitats d'obra totalment acabades que es haguessin executat en el termini al fet que es refereixin. La relació valorada que figuri en les Certificacions es farà conformement als preus establerts, reduïts en un 10% i amb la cubicació, plànols i referències necessàries per a la seva comprovació.

Seràn de compte del Contractista les operacions necessàries per mesurar unitats ocultes o enterrades, si no s'ha advertit al director d'Obra oportunament per a el seu mesurament, les despeses de replanteig, inspecció i liquidació de les mateixes, conformement a les disposicions vigents, i les despeses que s'originin per inspecció i vigilància facultativa, quan l'Adreça Tècnica estimi precís establir-la.

La comprovació, acceptació o objeccions hauran de quedar acabades per ambdues parts en un termini màxim de quinze dies.

El director d'Obra expedirà les Certificacions de les obres executades que tindran caràcter de documents provisionals a bon compte, rectificables per la liquidació definitiva o per qualsevol de les Certificacions següents, no suposant d'altra banda, aprovació ni recepció de les obres executades i compreses en aquestes Certificacions.

3.38. ABONAMENT DE MATERIALS APILATS.

Quan segons el parer de el director d'Obra no hi hagi perill que desaparegui o es deteriorin els materials apilats i reconeguts com a útils, s'abonaran conformement als preus descomposats de l'adjudicació. Dita material serà indicat pel director d'Obra que ho reflectirà en l'Acta de recepció d'Obra, assenyalant el termini de lliurament en els llocs prèviament indicats. El Contractista serà responsable dels danys que es produeixin en la càrrega, transport i descàrrega d'aquest material.

La restitució de les bobines buides es farà en el termini d'un mes, una vegada que es hagi instal·lat el cable que contenen. En cas de retard en la seva restitució, deterioració o pèrdua, el Contractista es farà també càrrec de les despeses suplementàries que puguin resultar.

4. DISPOSICIÓ FINAL.

La concurrència a qualsevol Subhasta, Concurs o Concurs-Subhasta el Projecte del qual inclogui el present Plego de Condicions Generals, pressuposa la plena acceptació de totes i cadascuna de les seves clàusules.

Muntatge

1. AJUST I EQUILIBRAT.

1.1 GENERALITATS.

Les instal·lacions tèrmiques seran ajustades als valors de les prestacions que figurin en el projecte o memòria tècnica, dins dels marges admissibles de tolerància.

L'empresa instal·ladora haurà de presentar un informe final de les proves efectuades que contingui les condicions de funcionament dels equips i aparells.

L'empresa instal·ladora realitzarà i documentarà el procediment d'ajust i equilibrat dels sistemes de distribució d'aigua, d'acord al següent:

- De cada circuit hidràulic s'haurà de conèixer el cabal nominal i la pressió, així com els cabals nominals en brancs i unitats terminals.

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 46/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 46 de 124

- Cada bomba, de la qual s'haurà de conèixer la corba característica, haurà de ser ajustada al cabal de disseny, com a pas previ a l'ajust dels generadors de calor i fred als cabals i temperatures de disseny.
- Les unitats terminals, o els dispositius d'equilibrat dels brancs, seran equilibrades al cabal de disseny.
- En circuits hidràulics equipats amb vàlvules de control de pressió diferencial, s'haurà d'ajustar el valor del punt de control del mecanisme al rang de variació de la caiguda de pressió del circuit controlat.
- Quan existeixi més d'una unitat terminal de qualsevol tipus, s'haurà de comprovar el correcte equilibrat hidràulic dels diferents brancs, mitjançant el procediment previst en el projecte o memòria tècnica.
- De cada bescanviador de calor s'haurà de conèixer la potència, temperatura i cabals de disseny, havent-se d'ajustar els cabals de disseny que ho travessen.

1.2. CONTROL AUTOMÀTIC.

S'ajustaran els paràmetres del sistema de control automàtic als valors de disseny especificats en el projecte o memòria tècnica i es comprovarà el funcionament dels components que configuren el sistema de control.

Per a això, s'establiran els criteris de seguiment basats en la pròpia estructura del sistema, sobre la base dels nivells del procés següents: nivell d'unitats de camp, nivell de procés, nivell de comunicacions, nivell de gestió i telegestió.

Els nivells de procés seran verificats per constatar la seva adaptació a l'aplicació, d'acord amb la base de dades especificats en el projecte o memòria tècnica. Són vàlids a aquests efectes els protocols establerts en la norma UNE-EN-ISO 16484-3.

Quan la instal·lació disposi d'un sistema de control, comandament i gestió o telegestió basat a la tecnologia de la informació, el seu manteniment i l'actualització de les versions dels programes haurà de ser realitzat per personal qualificat o pel mateix subministrador dels programes.

2. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.

L'empresa instal·ladora realitzarà i documentarà les següents proves d'eficiència energètica de la instal·lació:

- Comprovació del funcionament de la instal·lació en les condicions de règim.
- Comprovació de l'eficiència energètica dels equips en generació de calor i fred en les condicions de treball. El rendiment del generador de calor no ha de ser inferior en més de 5 unitats del límit inferior del rang marcat per a la categoria indicada en l'etiquetatge energètic de l'equip d'acord amb la normativa vigent.
- Comprovació dels bescanviadors de calor, climatitzadors i altres equips en els quals s'efectui una transferència d'energia tèrmica.
- Comprovació de l'eficiència i l'aportació energètica de la producció dels sistemes de generació d'origen renovable.
- Comprovació del funcionament dels elements de regulació i control.
- Comprovació de les temperatures i els salts tèrmics de tots els circuits de generació, distribució i les unitats terminals en les condicions de règim.
- Comprovació que els consums energètics es troben dins dels marges previstos en el projecte o memòria tècnica.
- Comprovació del funcionament i de la potència absorbida pels motors elèctrics en les condicions reals de treball.
- Comprovació de les pèrdues tèrmiques de distribució de la instal·lació hidràulica.

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 47/88



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 47 de 124

Manteniment i Ús

1. PROGRAMA DE MANTENIMENT PREVENTIU.

Les instal·lacions tèrmiques es mantindran d'acord amb les operacions i periodicitats contingudes al programa de manteniment preventiu establert en el "Manual d'Ús i Manteniment" que seran, almenys, les indicades a continuació:

Operació	Periodicitat	
	$\leq 70 \text{ kW}$	$\geq 70 \text{ kW}$
- Neteja dels evaporadors	1 vegada any	1 vegada any
- Neteja dels condensadors	1 vegada any	1 vegada any
- Drenatge, neteja i tractament del circuit de torres de refrigeració	1 vegada any	2 vegades any
- Comprovació de l'estanqueïtat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics	1 vegada any	1 vegada mes
- Comprovació i neteja del circuit de fums de calderes	1 vegada any	2 vegades any
- Comprovació i neteja de conductes de fums i xemeneia	1 vegada any	2 vegades any
- Neteja del cremador de la caldera	1 vegada any	1 vegada mes
- Revisió del got d'expansió	1 vegada any	1 vegada mes
- Revisió dels sistemes de tractament d'aigua	1 vegada any	1 vegada mes
- Comprovació de material refractari	-	2 vegades any
- Comprovació d'estanqueïtat de tancament entre cremador i caldera	1 vegada any	1 vegada mes
- Revisió general de calderes de gas	1 vegada any	1 vegada any
- Revisió general de calderes de gasoil	1 vegada any	1 vegada any
- Comprovació de nivells d'aigua en circuits	1 vegada any	1 vegada mes
- Comprovació d'estanqueïtat de circuits de canonades	-	1 vegada any
- Comprovació d'estanqueïtat de vàlvules d'intercepció	-	2 vegades any
- Comprovació de tarad d'elements de seguretat	-	1 vegada mes
- Revisió i neteja de filtres d'aigua	-	2 vegades any
- Revisió de bateries d'intercanvi tèrmic	-	1 vegada any
- Revisió d'aparells d'humectació i refredament evaporatiu	1 vegada any	1 vegada mes
- Revisió i neteja d'aparells de recuperació de calor	1 vegada any	2 vegades any
- Revisió d'unitats terminals aigua-aire	1 vegada any	2 vegades any
- Revisió d'equips autònoms	1 vegada any	2 vegades any
- Revisió de bombes i ventiladors	-	1 vegada mes
- Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic	1 vegada any	1 vegada any
- Revisió del sistema de control automàtic	1 vegada any	2 vegades any
- Comprovació de l'estat de l'emmagatzematge del biocomb. sòlid	1 vegada setmana	1 vegada setmana
- Obertura i tanqui contenidor en instal·lacions de biocomb. sòlid	2 vegades any	2 vegades any
- Neteja i retirada de cendres en instal·lacions de biocomb. sòlid	1 vegada mes	1 vegada mes
- Control visual de la caldera de biomassa	1 vegada setmana	1 vegada setmana
- Comprovació i neteja del circuit de fums de calderes i conductes de fums i xemeneies en calderes de biomassa	1 vegada any	1 vegada mes
- Revisió dels elements de seguretat en instal·lacions de biomassa	1 vegada mes	1 vegada mes

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

2. PROGRAMA DE GESTIÓ ENERGÈTICA.

L'empresa mantenidora realitzarà una anàlisi i avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de calor en funció de la seva potència tèrmica nominal instal·lada, mesurant i registrant els valors, d'acord amb les operacions i periodicitats indicades a continuació:

Mesures de generadors de calor	Periodicitat		
	$20 \text{ kW} < P \leq 70 \text{ kW}$	$70 \text{ kW} < P \leq 1000 \text{ kW}$	$P > 1000 \text{ kW}$
- Temperatura o pressió del fluid portador en entrada i sortida del generador de calor	cada dos anys	cada 3 mesos	una vegada al mes
- Temperatura ambiental del local o sala màquines	cada dos anys	cada 3 mesos	una vegada al mes
- Temperatura dels gasos de combustió	cada dos anys	cada 3 mesos	una vegada al mes
- Contingut CO i CO2 en productes combustió	cada dos anys	cada 3 mesos	una vegada al mes
- Índex opacitat de fums en comb. sòlids o líquids i de contingut de partícules sòlides en comb. sòlids	cada dos anys	cada 3 mesos	una vegada al mes
- Tir en caixa de fums de la caldera	cada dos anys	cada 3 mesos	una vegada al mes

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 48/88



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 48 de 124

L'empresa mantenidora realitzarà una anàlisi i avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de fred en funció de la seva potència tèrmica nominal, mesurant i registrant els valors, d'acord amb les operacions i periodicitats indicades a continuació :

Mesures de generadors de fred	Periodicitat	
	70 kW < P ≤ 1000 kW	P > 1000 kW
- Temperatura del fluid exterior en entrada i sortida de l'evaporador	cada 3 mesos	una vegada mes
- Temperatura del fluid exterior en entrada i sortida del condensador	cada 3 mesos	una vegada mes
- Pèrdua de pressió en l'evaporador en plantes refredadores per aigua	cada 3 mesos	una vegada mes
- Pèrdua de pressió en el condensador en plantes refredadores per aigua	cada 3 mesos	una vegada mes
- Temperatura i pressió d'evaporació	cada 3 mesos	una vegada mes
- Temperatura i pressió de condensació	cada 3 mesos	una vegada mes
- Potència elèctrica absorbida	cada 3 mesos	una vegada mes
- Potència tèrmica instantània del generador, com a % càrrega màx.	cada 3 mesos	una vegada mes
- EER instantani	cada 3 mesos	una vegada mes
- Cabal d'aigua en l'evaporador	cada 3 mesos	una vegada mes
- Cabal d'aigua en el condensador	cada 3 mesos	una vegada mes

L'empresa mantenidora assessorarà al titular, recomanant millores o modificacions de la instal·lació, així com en el seu ús i funcionament que redundin en una major eficiència energètica.

A més, en instal·lacions de potència tèrmica nominal major que 70 kW, l'empresa mantenidora realitzarà un seguiment de l'evolució del consum d'energia i d'aigua de la instal·lació tèrmica periòdicament, amb la finalitat de poder detectar possibles desviacions i prendre les mesures correctores oportunes. Aquesta informació es conservarà per un termini de, almenys, cinc anys.

3. INSTRUCCIONS DE SEGURETAT.

Les instruccions de seguretat seran adequades a les característiques tècniques de la instal·lació concreta i el seu objectiu serà reduir a límits acceptables el risc que els usuaris o operaris sofreixin danys immediats durant l'ús de la instal·lació.

En el cas d'instal·lacions de potència tèrmica nominal major que 70 kW aquestes instruccions han d'estar clarament visibles abans de l'accés i a l'interior de sales de màquines, locals tècnics i al costat de aparells i equips, amb absoluta prioritat sobre la resta d'instruccions i han de fer referència, entre uns altres, als següents aspectes de la instal·lació: parada dels equips abans d'una intervenció; desconnexió del corrent elèctric abans d'intervenir en un equip; col·locació d'avertiments abans d'intervenir en un equip, indicacions de seguretat per a diferents pressions, temperatures, intensitats elèctriques, etc.; tancament de vàlvules abans d'obrir un circuit hidràulic, etc.

4. INSTRUCCIONS DE MANEIG I MANIOBRA.

Les instruccions de maneig i maniobra seran adequades a les característiques tècniques de la instal·lació concreta i han de servir per efectuar l'engegada i parada de la instal·lació, de forma total o parcial, i per aconseguir qualsevol programa de funcionament i servei previst.

En el cas d'instal·lacions de potència tèrmica nominal major que 70 kW aquestes instruccions han d'estar situades en lloc visible de la sala de màquines i locals tècnics i han de fer referència, entre uns altres, als següents aspectes de la instal·lació: seqüència d'arrencada de bombes de circulació; limitació de puntes de potència elèctrica, evitant engegar simultàniament diversos motors a plena càrrega; utilització del sistema de refredament gratuït en règim d'estiu i d'hivern.

5. INSTRUCCIONS DE FUNCIONAMENT.

El programa de funcionament serà adequat a les característiques tècniques de la instal·lació concreta amb la finalitat de donar el servei demandat amb el mínim consum energètic.

En el cas d'instal·lacions de potència tèrmica nominal major que 70 kW comprendrà els següents aspectes:

- Horari d'engegada i parada de la instal·lació.



- Ordre d'engegada i parada dels equips.
- Programa de modificació del règim de funcionament.
- Programa de parades intermèdies del conjunt o de part d'equips .
- Programa i règim especial per als caps de setmana i per a condicions especials d'ús de l'edifici o de condicions exteriors excepcionals.

6. LIMITACIÓ DE TEMPERATURES.

Per raons d'estalvi energètic es limitaran les condicions de temperatura a l'interior dels establiments habitables que estiguin condicionats situats als edificis i locals destinats als següents usos:

- Administratiu.
- Comercial: tendes, supermercats, grans magatzems, centres comercials i similars.
- Pública concurrència:
 - Culturals: teatres, cinemes, auditoris, centres de congressos, sales d'exposicions i similars.
 - Establiments d'espectacles públics i activitats recreatives.
 - Restauració: bars, restaurants i cafeteries.
 - Transport de persones: estacions i aeroports.

Les condicions a complir seran:

- a) La temperatura de l'aire en els recintes calefactats no serà superior a 21 °C, quan para això es requereixi consum d'energia convencional per a la generació de calor per part del sistema de calefacció.
- b) La temperatura de l'aire en els recintes refrigerats no serà inferior a 26 °C, quan para això es requereixi consum d'energia convencional per a la generació de fred per part del sistema de refrigeració.
- c) Les condicions de temperatura anteriors estaran referides al manteniment d'una humitat relativa compresa entre el 30 % i el 70 %.

La temperatura de l'aire i la humitat relativa registrades a cada moment i les que hauria de tenir, segons les condicions anteriors, es visualitzaran mitjançant un dispositiu adequat, situat en un lloc visible i freqüentat per les persones que utilitzen el recinte, prioritàriament en els vestíbuls d'accés i amb unes dimensions mínimes de 297 x 420 mm (DIN A3) i una exactitud de mesura de +- 0,5 °C. Aquest dispositiu serà obligat en els recintes destinats als usos indicats la superfície dels quals sigui superior a 1.000 m².

La resta dels edificis i locals no afectats per l'obligació anterior indicaran mitjançant cartells informatius les condicions de temperatura i humitat límits.

Els edificis i locals amb accés des del carrer disposaran d'un sistema de tancament de portes adequat, el qual podrà consistir en un senzill braç de tancament automàtic de les portes, amb la finalitat de impedir que aquestes romanguin obertes permanentment.

Inspecció

1. INSPICCIONS PERIÒDIQUES D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.

Seràn inspeccionats els generadors de calor de potència tèrmica nominal instal·lada igual o major que 20 kW. La inspecció del generador de calor comprendrà:

- Anàlisi i avaluació del rendiment. En les successives inspeccions o mesures el rendiment tindrà un valor no inferior a 2 unitats pel que fa al determinat en la posada al servei.
- Inspecció del registre oficial de les operacions de manteniment que s'estableixen en IT.3, relacionades amb el generador de calor, per verificar la seva realització periòdica, així com el compliment i adequació del "Manual d'Ús i Manteniment" a la instal·lació existent.

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 50/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 50 de 124

Seràn inspeccionats periòdicament els generadors de fred de potència tèrmica nominal instal·lada major que 12 kW. La inspecció del generador de fred comprendrà:

- Anàlisi i avaluació del rendiment.
- Inspecció del registre oficial de les operacions de manteniment que s'estableixen en l'IT.3, relacionades amb el generador de fred, per verificar la seva realització periòdica, així com el compliment i adequació del "Manual d'Ús i Manteniment" a la instal·lació existent.

2. PERIODICITAT DE LES INSPECCIONS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.

Els generadors de calor amb potència tèrmica nominal instal·lada igual o major que 20 kW, s'inspeccionaran d'acord a la periodicitat següent:

Potència tèrmica nominal (kW) d'inspecció.	Tipus de combustibles	Períodes
20 ≤ P ≤ 70	Gasos i combustibles renovables	Cada 5 anys
	Altres combustibles	Cada 5 anys
P > 70	Gasos i combustibles renovables	Cada 4 anys
	Altres combustibles	Cada 2 anys

Els generadors de fred de les instal·lacions tèrmiques de potència tèrmica nominal superior a 12 kW, han de ser inspeccionades periòdicament, d'acord amb el calendari que estableixi l'òrgan competent de la Comunitat Autònoma, en funció de la seva antiguitat i que la seva potència tèrmica nominal sigui major que 70 kW o igual o inferior que 70 kW.

La inspecció de la instal·lació tèrmica completa es realitzarà cada quinze anys.

3. INSPECCIONS DE LA LIMITACIÓ DE TEMPERATURES.

Als edificis i locals indicats en l'apartat 6 "Manteniment i Ús", que hagin de subscriure un contracte de manteniment amb una empresa mantenidora autoritzada, estaran obligats a realitzar una verificació periòdica del compliment de la Limitació de Temperatures, una vegada durant la temporada d'estiu i una altra durant l'hivern.

A l'efecte de aquestes verificacions i inspeccions es considerarà que un recinte compleix amb la limitació de temperatura quan la temperatura mitjana del recinte no superi en ± 1 °C els límits de temperatura indicats anteriorment. El mesurament es realitzarà complint els següents requisits:

- Es realitzarà com a mínim un mesurament de la temperatura de l'aire cada 100 m² de superfície.
- El mesurament es realitzarà a una altura d'1,7 m del sòl.
- Es tractarà que el major nombre de mesures coincideixi amb la situació dels llocs de treball. En el cas de recintes no permanentment ocupats, el mesurament es realitzarà al centre del recinte, si es realitza un únic mesurament.
- L'exactitud de l'instrument de mesura serà com a mínim de $\pm 0,5$ °C.

Montblanc, a 30 de Juliol de 2025

Signat, Xavier Casanova i Pallejà
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 11.451

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 51/88



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJÀ
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 51 de 124

SEGURETAT, HIGIENE I SALUT EN EL TREBALL**1.-Prevenió de riscos Laborals****1.1-Introducció**

La llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals té per objecte la determinació del cos bàsic de garanties i responsabilitats precis per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball.

Com a llei estableix un marc legal a partir del com les normes reglamentàries aniran fixant i concretant els aspectes més tècnics de les mesures preventives.

Aquestes normes complementàries queden resumides a continuació:

- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

1.2-Drets i obligacions**1.2.1-Dret a la protecció dels riscos laborals**

Els treballadors tenen dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball.

A aquest efecte, l'empresari realitzarà la prevenció dels riscos laborals mitjançant l'adopció de quantes mesures siguin necessàries per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, amb les especialitats que es recullen en els articles següents en matèria d'avaluació de riscos, informació, consulta, participació i formació dels treballadors, actuació en casos d'emergència i de risc greu i imminent i vigilància de la salut.

1.2.2- Principis de l'acció preventiva

L'empresari aplicarà les mesures preventives pertinents, conformement als següents principis generals:

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos a l'origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les degudes instruccions als treballadors.
- Adoptar les mesures necessàries a fi de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
- Preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador.



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 52 de 124

1.2.3- Avaluació dels riscos

L'acció preventiva en l'empresa es planificarà per l'empresari a partir d'una avaluació inicial dels riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors, que es realitzarà, amb caràcter general, tenint en compte la naturalesa de l'activitat, i en relació amb aquells que estiguin exposats a riscos especials. Igual avaluació haurà de fer-se en ocasió de l'elecció dels equips de treball, de les substàncies o preparats químics i del condicionament dels llocs de treball.

D'alguna manera es podrien classificar les causes dels riscos en les categories següents:

- Insuficient qualificació professional del personal dirigent, caps d'equip i obrers.
- Ocupació de maquinària i equips en treballs que no corresponen a la finalitat per la qual van ser concebuts o a les seves possibilitats.
- Negligència en el maneig i conservació de les màquines i instal·lacions. Control deficient en l'explotació.
- Insuficient instrucció del personal en matèria de seguretat.

Referent a les màquines eina, els riscos que poden sorgir en manejar-les es poden resumir en els següents punts:

- Es pot produir un accident o deterioració d'una màquina si s'engega sense conèixer la seva manera de funcionament.
- La lubricació deficient condueix a un desgast prematur pel que els punts de greixatge manual han de ser greixats regularment.
- Pot haver-hi certs riscos si alguna palanca de la màquina no està en la seva posició correcta.
- El resultat d'un treball pot ser poc exacte si les guies de les màquines es desgasten, i per això cal protegir-les contra la introducció d'encenalls.
- Pot haver-hi riscos mecànics que es deriven fonamentalment dels diversos moviments que realitzin les diferents parts d'una màquina i que poden provocar que l'operari:
- Entri en contacte amb alguna part de la màquina o ser atrapat entre ella i qualsevol estructura fixa o material.
- Sigui copejat o arrossegat per qualsevol part en moviment de la màquina.
- Ser copejat per elements de la màquina que resultin projectats.
- Ser copejat per altres materials projectats per la màquina.
- Pot haver-hi riscos no mecànics tals com els derivats de la utilització d'energia elèctrica, productes químics, generació de soroll, vibracions, radiacions, etc.

Els moviments perillosos de les màquines es classifiquen en quatre grups:

- Moviments de rotació. Són aquells moviments sobre un eix amb independència de la inclinació del mateix i encara quan girin lentament. Es classifiquen en els següents grups:
- Elements considerats aïlladament tals com a arbres de transmissió, plançons, broques, acoblaments.
- Punts d'atrapament entre engranatges i eixos girant i altres fixes o dotades de desplaçament lateral a elles.
- Moviments alternatius i de translació. El punt perillós se situa en el lloc on la peça dotada d'aquest tipus de moviment s'aproxima a una altra peça fixa o mòbil i la sobrepassa.
- Moviments de translació i rotació. Les connexions de bieles i plançons amb rodes i volants són alguns dels mecanismes que generalment estan dotades d'aquest tipus de moviments.
- Moviments d'oscil·lació. Les peces dotades de moviments d'oscil·lació pendular generen punts de "tisora" entre elles i altres peces fixes.

Les activitats de prevenció hauran de ser modificades quan s'apreciï per l'empresari, com a conseqüència dels controls periòdics previstos a l'apartat anterior, la seva inadequació a les finalitats de protecció requerits.

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 53/88



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 53 de 124

1.2.4- Equips de treball i mitjans de protecció

Quan la utilització d'un equip de treball pugui presentar un risc específic per a la seguretat i la salut dels treballadors, l'empresari adoptarà les mesures necessàries amb la finalitat de que:

- La utilització de l'equip de treball quedi reservada als encarregats d'aquesta utilització.
 - Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació siguin realitzats pels treballadors específicament capacitats per a això.
- L'empresari haurà de proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per a l'acompliment de les seves funcions i vetllar per l'ús efectiu dels mateixos.

1.2.5- Informació, consulta i participació dels treballadors

L'empresari adoptarà les mesures adequades perquè els treballadors rebin totes les informacions necessàries en relació amb:

- Els regs per a la seguretat i la salut dels treballadors en el treball.
- Les mesures i activitats de protecció i prevenció aplicables als riscos.

Els treballadors tindran dret a efectuar propostes a l'empresari, així com als òrgans competents en aquesta matèria, dirigides a la millora dels nivells de la protecció de la seguretat i la salut en els llocs de treball, en matèria de senyalització en aquests llocs, quant a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en les obres de construcció i quant a utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

1.2.6- Formació dels treballadors

L'empresari haurà de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria preventiva.

1.2.7- Mesures d'emergència

L'empresari, tenint en compte la grandària i l'activitat de l'empresa, així com la possible presència de persones alienes a la mateixa, haurà d'analitzar les possibles situacions d'emergència i adoptar les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors, designant per a això al personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures i comprovant periòdicament, si escau, el seu correcte funcionament.

1.2.8- Risc greu i imminent

Quan els treballadors estiguin exposats a un risc greu i imminent en ocasió del seu treball, l'empresari estarà obligat a:

- Informar al més aviat possible a tots els treballadors afectats sobre l'existència d'aquest risc i de les mesures adoptades en matèria de protecció.
- Donar les instruccions necessàries perquè, en cas de perill greu, imminent i inevitable, els treballadors puguin interrompre la seva activitat i a més estar en condicions, tenint en compte els seus coneixements i dels mitjans tècnics llocs a la seva disposició, d'adoptar les mesures necessàries per evitar les conseqüències d'aquest perill.

1.2.9- Vigilància de la salut

L'empresari garantirà als treballadors al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos inherents al treball, optant per la realització d'aquells reconeixements o proves que causin les menors molèsties al treballador i que siguin proporcionals al risc.



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 54 de 124

1.2.10- Documentació

L'empresari haurà d'elaborar i conservar a la disposició de l'autoritat laboral la següent documentació:

- Avaluació dels riscos per a la seguretat i salut en el treball, i planificació de l'acció preventiva.
- Mesures de protecció i prevenció a adoptar.
- Resultat dels controls periòdics de les condicions de treball.
- Pràctica dels controls de l'estat de salut dels treballadors.
- Relació d'accidents de treball i malalties professionals que hagin causat al treballador una incapacitat laboral superior a un dia de treball.

1.2.11- Coordinació d'activitats empresarials

Quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, aquestes hauran de cooperar en l'aplicació de la normativa sobre prevenció de riscos laborals.

1.2.12- Protecció de treballadors especialment sensibles a determinats riscos

L'empresari garantirà, avaluant els riscos i adoptant les mesures preventives necessàries, la protecció dels treballadors que, per les seves pròpies característiques personals o estat biològic conegut, inclosos aquells que tinguin reconeguda la situació de discapacitat física, psíquica o sensorial, siguin específicament sensibles als riscos derivats del treball.

1.2.13- Protecció de la maternitat

L'avaluació dels riscos haurà de comprendre la determinació de la naturalesa, el grau i la durada de l'exposició de les treballadores en situació d'embaràs o part recent, a agents, procediments o condicions de treball que puguin influir negativament en la salut de les treballadores o del fetus, adoptant, si escau, les mesures necessàries per evitar l'exposició a aquest risc.

1.2.14- Protecció dels menors

Abans de la incorporació al treball de joves menors de divuit anys, i prèviament a qualsevol modificació important de les seves condicions de treball, l'empresari haurà d'efectuar una avaluació dels llocs de treball a exercir pels mateixos, a fi de determinar la naturalesa, el grau i la durada de la seva exposició, tenint especialment en compte els riscos derivats de la seva falta d'experiència, de la seva immaduresa per avaluar els riscos existents o potencials i del seu desenvolupament encara incomplet.

1.2.15- Relacions de treball temporals, de durada determinada i en empreses de treball temporal

Els treballadors amb relacions de treball temporals o de durada determinada, així com els contractats per empreses de treball temporal, hauran de gaudir del mateix nivell de protecció en matèria de seguretat i salut que els restants treballadors de l'empresa en la qual presten els seus serveis.

1.2.16- Obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos.

Correspon a cada treballador vetllar, segons les seves possibilitats i mitjançant el compliment de les mesures de prevenció que en cada cas siguin adoptades, per la seva pròpia seguretat i salut en el treball i per la d'aquelles altres persones a les quals pugui afectar la seva activitat professional, a causa dels seus actes i omissions en el treball, de conformitat amb la seva formació i les instruccions de l'empresari.

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 55/88



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 55 de 124

Els treballadors, conformement a la seva formació i seguint les instruccions de l'empresari, deuran en particular:

- Usar adequadament, d'acord amb la seva naturalesa i els riscos previsibles, les màquines, aparells, eines, substàncies perilloses, equips de transport i, en general, qualssevol altres mitjans amb els quals desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar correctament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresari.
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents.
- Informar immediatament un risc per a la seguretat i la salut dels treballadors.
- Contribuir al compliment de les obligacions establertes per l'autoritat competent.

1.3- Serveis de prevenció

1.3.1- Protecció i prevenció de riscos professionals

En compliment del deure prevenció de riscos professionals, l'empresari designarà un o diversos treballadors per ocupar-se d'aquesta activitat, constituirà un servei de prevenció o concertarà aquest servei amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa.

Els treballadors designats hauran de tenir la capacitat necessària, disposar del temps i dels mitjans precisos i ser suficients en nombre, tenint en compte la grandària de l'empresa, així com els riscos al fet que estan exposats els treballadors.

En les empreses de menys de sis treballadors, l'empresari podrà assumir personalment les funcions assenyalades anteriorment, sempre que desenvolupi de forma habitual la seva activitat al centre de treball i tingui capacitat necessària.

L'empresari que no hagués concertat el Servei de Prevenció amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa haurà de sotmetre el seu sistema de prevenció al control d'una auditoria o avaluació externa.

1.3.2- Serveis de prevenció

Si la designació d'un o diversos treballadors fos insuficient per a la realització de les activitats de prevenció, en funció de la grandària de l'empresa, dels riscos al fet que estan exposats els treballadors o de la perillositat de les activitats desenvolupades, l'empresari haurà de recórrer a un o diversos serveis de prevenció propis o aliens a l'empresa, que col·laboraran quan sigui necessari.

S'entendrà com a servei de prevenció el conjunt de mitjans humans i materials necessaris per realitzar les activitats preventives a fi de garantir l'adequada protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, assessorant i assistint per a això a l'empresari, als treballadors i als seus representants i als òrgans de representació especialitzats.

1.4- Consulta i participació dels treballadors

1.4.1- Consulta dels treballadors

L'empresari haurà de consultar als treballadors, amb la deguda antelació, l'adopció de les decisions relatives a:

- La planificació i l'organització del treball en l'empresa i la introducció de noves tecnologies, en tot el relacionat amb les conseqüències que aquestes poguessin tenir per a la seguretat i la salut dels treballadors.
- L'organització i desenvolupament de les activitats de protecció de la salut i prevenció dels riscos professionals en l'empresa, inclosa la designació dels treballadors encarregats d'aquestes activitats o el recurs a un servei de prevenció extern.
- La designació dels treballadors encarregats de les mesures d'emergència.
- El projecte i l'organització de la formació en matèria preventiva.

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 56/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 56 de 124

1.4.2- Drets de participació i representació

Els treballadors tenen dret a participar en l'empresa en les qüestions relacionades amb la prevenció de riscos en el treball.

En les empreses o centres de treball que comptin amb sis o més treballadors, la participació d'aquests es canalitzarà a través dels seus representants i de la representació especialitzada.

1.4.3- Delegats de prevenció

Els Delegats de Prevenció són els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos en el treball. Seran designats per i entre els representants del personal, conformement a la següent escala:

- De 50 a 100 treballadors: 2 Delegats de Prevenció.
- De 101 a 500 treballadors: 3 Delegats de Prevenció.
- De 501 a 1000 treballadors: 4 Delegats de Prevenció.
- De 1001 a 2000 treballadors: 5 Delegats de Prevenció.
- De 2001 a 3000 treballadors: 6 Delegats de Prevenció.
- De 3001 a 4000 treballadors: 7 Delegats de Prevenció.
- De 4001 d'ara endavant: 8 Delegats de Prevenció.

En les empreses de fins a trenta treballadors el Delegat de Prevenció serà el Delegat de Personal. En les empreses de trenta-u a quaranta-nou treballadors hi haurà un Delegat de Prevenció que serà triat per i entre els Delegats de Personal.

2.- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

2.1- Introducció

La llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals és la norma legal per la qual es determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precis per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball.

D'acord amb l'article 6 d'aquesta llei, seran les normes reglamentàries les que fixaran i concretaran els aspectes més tècnics de les mesures preventives, a través de normes mínimes que garanteixin l'adequada protecció dels treballadors. Entre aquestes es troben necessàriament les destinades a garantir la seguretat i la salut en els llocs de treball, de manera que de la seva utilització no es derivin riscos per als treballadors.

Per tot l'exposat, el Reial decret 486/1997 de 14 d'Abril d'1.997 estableix les disposicions mínimes de seguretat i de salut aplicables als llocs de treball, entenent com a tals les àrees del centre de treball, edificades o no, en les quals els treballadors hagin de romandre o a les quals puguin accedir en raó del seu treball, sense incloure les obres de construcció temporals o mòbils.

2.2- Obligacions de l'empresari

L'empresari haurà d'adoptar les mesures necessàries perquè la utilització dels llocs de treball no origini riscos per a la seguretat i salut dels treballadors.

En qualsevol cas, els llocs de treball hauran de complir les disposicions mínimes establertes en el present Reial decret quant a les seves condicions constructives, ordre, neteja i manteniment, senyalització, instal·lacions de servei o protecció, condicions ambientals, il·luminació, serveis higiènics i locals de descans, i material i locals de primers auxilis.



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 57 de 124

2.2.1- Condicions constructives

El disseny i les característiques constructives dels llocs de treball hauran d'oferir seguretat enfront dels riscos de rellicades o caigudes, xocs o cops contra objectes i derrumbacions o caigudes de materials sobre els treballadors, per a això el paviment constituirà un conjunt homogeni, pla i llis sense solució de continuïtat, de material consistent, no rellescós o susceptible de ser-ho amb l'ús i de fàcil neteja, les parets seran llises, guarnides o pintades en tons clars i susceptibles de ser rentades i blanquejades i els sostres hauran de protegir als treballadors de les inclemències del temps i ser prou consistents.

El disseny i les característiques constructives dels llocs de treball hauran de també facilitar el control de les situacions d'emergència, especialment en cas d'incendi, i possibilitar, quan sigui necessari, la ràpida i segura evacuació dels treballadors.

Tots els elements estructurals o de servei (fonamentació, pilars, forjats, murs i escales) hauran de tenir la solidesa i resistència necessàries per suportar les càrregues o esforços al fet que siguin sotmesos.

Les dimensions dels locals de treball hauran de permetre que els treballadors realitzin el seu treball sense riscos per a la seva seguretat i salut i en condicions ergonòmiques acceptables, adoptant una superfície lliure superior a 2 m² per treballador, un volum major a 10 m³ per treballador i una altura mínima des del pis al sostre de 2,50 m. Les zones dels llocs de treball en les quals existeixi risc de caiguda, de caiguda d'objectes o de contacte o exposició a elements agressius, hauran d'estar clarament senyalitzades.

El sòl haurà de ser fix, estable i no rellescós, sense irregularitats ni pendents perilloses. Les obertures, desnivells i les escales es protegiran mitjançant baranes de 90 cm d'altura.

Els treballadors hauran de poder realitzar de forma segura les operacions d'obertura, tancament, ajust o fixació de finestres, i en qualsevol situació no suposaran un risc per a aquests.

Les vies de circulació hauran de poder utilitzar-se conforme al seu ús previst, de forma fàcil i amb total seguretat. L'amplària mínima de les portes exteriors i dels passadissos serà de 100 cm.

Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista i hauran d'estar protegides contra el trencament.

Les portes d'accés a les escales no s'obriran directament sobre els seus graons, sinó sobre descansos d'amplària almenys igual a la d'aquells.

Els paviments de les rampes i escales seran de materials no rellicosos i cas de ser perforats l'obertura màxima dels intersticis serà de 8 mm. El pendent de les rampes variarà entre un 8 i 12 %. L'amplària mínima serà de 55 cm per a les escales de servei i d'1 m. per les d'ús general.

Cas d'utilitzar escales de mà, aquestes tindran la resistència i els elements de suport i subjecció necessaris perquè la seva utilització en les condicions requerides no suposi un risc de caiguda, per trencament o desplaçament de les mateixes. En qualsevol cas, no s'empraran escales de més de 5 m d'altura, es col·locaran formant un angle aproximat de 75° amb l'horitzontal, els seus travessers hauran de perllongar-se almenys 1 m sobre la zona a accedir, l'ascens, descens i els treballs des d'escales s'efectuaran enfront de les mateixes, els treballs a més de 3,5 m d'altura, des del punt d'operació al sòl, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza cinturó de seguretat i no seran utilitzades per dues o més persones simultàniament.

Les vies i sortides d'evacuació hauran de romandre expedites i desembocaran en l'exterior. El nombre, la distribució i les dimensions de les vies hauran d'estar dimensionades per poder evacuar tots els llocs de treball ràpidament, dotant d'enllumenat d'emergència aquelles que ho requereixin.

C Jaume I, núm. 27 – Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 58/88



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num.:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 58 de 124

La instal·lació elèctrica no haurà de comportar riscos d'incendi o explosió, per a això es dimensionaran tots els circuits considerant les sobreintensitats previsibles i es dotarà als conductors i resta de aparellatge elèctrica d'un nivell d'aïllament adequat.

Per evitar el contacte elèctric directe s'utilitzarà el sistema de separació per distància o allunyament de les parts actives fins a una zona no accessible pel treballador, interposició d'obstacles i/o barreres (armaris per a quadres elèctrics, tapes per a interruptors, etc.) i recobriments o aïllament de les parts actives.

Per evitar el contacte elèctric indirecte s'utilitzarà el sistema de posada a terra de les masses (conductors de protecció connectats a les carcasses dels receptors elèctrics, línies d'enllaç amb terra i elèctrodes artificials) i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials de sensibilitat adequada al tipus de local, característiques del terreny i constitució dels elèctrodes artificials).

2.2.2- Ordre, neteja i manteniment. senyalització

Les zones de pas, sortides i vies de circulació dels llocs de treball i, especialment, les sortides i vies de circulació previstes per a l'evacuació en casos d'emergència, hauran de romandre lliures d'obstacles.

Les característiques dels sòls, sostres i parets seran tals que permetin aquesta neteja i manteniment. S'eliminaran amb rapidesa els desaprofitaments, les taques de greix, els residus de substàncies perilloses i altres productes residuals que puguin originar accidents o contaminar l'ambient de treball.

Els llocs de treball i, en particular, les seves instal·lacions, hauran de ser objecte d'un manteniment periòdic.

2.2.3- Condicions ambientals

L'exposició a les condicions ambientals dels llocs de treball no ha de suposar un risc per a la seguretat i la salut dels treballadors.

En els locals de treball tancats hauran de complir-se les condicions següents:

- La temperatura dels locals on es realitzin treballs sedentaris propis d'oficines o similars estarà compresa entre 17 i 27 °C. En els locals on es realitzin treballs lleugers estarà compresa entre 14 i 25 °C.
- La humitat relativa estarà compresa entre el 30 i el 70 per 100, excepte en els locals on existeixin riscos per electricitat estàtica en els quals el límit inferior serà el 50 per 100.
- Els treballadors no hauran d'estar exposats de forma freqüent o continuada a corrents d'aire la velocitat del qual excedeixi els següents límits:
 - Treballs en ambients no calorosos: 0,25 m/s.
 - Treballs sedentaris en ambients calorosos: 0,5 m/s.
 - Treballs no sedentaris en ambients calorosos: 0,75 m/s.
- La renovació mínima de l'aire dels locals de treball serà de 30 m³ d'aire net per hora i treballador en el cas de treballs sedentaris en ambients no calorosos ni contaminats per fum de tabac i 50 m³ en els casos restants.
- S'evitaran les olors desagradables.

2.2.4- Il·luminació

La il·luminació serà natural amb portes i finestres crestallades, complementant-se amb il·luminació artificial en les hores de visibilitat deficient. Els llocs de treball portaran a més punts de llum individuals, amb la finalitat d'obtenir una visibilitat notable. Els nivells d'il·luminació mínims establerts (lux) són els següents:

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 59/88



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num.:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 59 de 124

- Àrees o locals d'ús ocasional: 50 lux
- Àrees o locals d'ús habitual: 100 lux
- Vies de circulació d'ús ocasional: 25 lux.
- Vies de circulació d'ús habitual: 50 lux.
- Zones de treball amb baixes exigències visuals: 100 lux.
- Zones de treball amb exigències visuals moderades: 200 lux.
- Zones de treball amb exigències visuals altes: 500 lux.
- Zones de treball amb exigències visuals molt altes: 1000 lux.

La il·luminació anteriorment especificada haurà de posseir una uniformitat adequada, mitjançant la distribució uniforme de lluminàries, evitant-se els enlluernaments directes per equips d'alta luminància.

S'instal·larà a més el corresponent enllumenat d'emergència i senyalització amb la finalitat de poder il·luminar les vies d'evacuació en cas de fallada de l'enllumenat general.

2.2.5- Serveis higiènics i locals de descans.

En el local es disposarà d'aigua potable a bastament i fàcilment accessible pels treballadors.

Es disposaran vestuaris quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball, proveïts de seients i d'armaris o taquilles individuals amb clau, amb una capacitat suficient per guardar la roba i el calçat. Si els vestuaris no anessin necessaris, es disposaran penjadors o armaris per col·locar la roba.

Existiran condicions amb miralls, excusats amb descàrrega automàtica d'aigua i paper higiènic i lavabos amb aigua corrent, calenta si és necessari, sabó i tovalloles individuals o altres sistema d'assecat amb garanties higièniques. Disposaran a més de dutxes d'aigua corrent, calenta i freda, quan es realitzin habitualment treballs bruts, contaminants o que originin elevada sudoració. Portaran enrajolats els paraments fins a una altura de 2 m. del sòl, amb baldosin ceràmic esmaltat de color blanc. El soldat serà continu i impermeable, format per lloses de gres rugós antilliscant.

Si el treball s'interrompés regularment, es disposaran espais on els treballadors puguin romandre durant aquestes interrupcions, diferenciant-se espais per a fumadors i no fumadors.

2.2.6- Material i locals de primers auxilis.

El lloc de treball disposarà de material per a primers auxilis en cas d'accident, que haurà de ser adequat, quant a la seva quantitat i característiques, al nombre de treballadors i als riscos al fet que estiguin exposats.

Com a mínim es disposarà, en lloc reservat i alhora de fàcil accés, d'una farmaciola portàtil, que contindrà a tot moment, aigua oxigenada, alcohol de 96, tintura de iode, mercurrocrom, gases estèrils, cotó hidròfil, borsa d'aigua, torniquet, guants esterilitzats i d'un sol ús, xeringues, bullidor, agulles, termòmetre clínic, gases, esparadrap, apòsits adhesius, tisores, pinces, antiespasmòdics, analgèsics i benes.



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 60 de 124

3.- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball

3.1- Introducció

La llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals és la norma legal per la qual es determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precis per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball.

D'acord amb l'article 6 d'aquesta llei, seran les normes reglamentàries les que fixaran les mesures mínimes que han d'adoptar-se per a l'adequada protecció dels treballadors. Entre aquestes es troben les destinades a garantir que en els llocs de treball existeixi una adequada senyalització de seguretat i salut, sempre que els riscos no puguin evitar-se o limitar-se suficientment a través de mitjans tècnics de protecció col·lectiva.

Per tot l'exposat, el Reial decret 485/1997 de 14 d'Abril d'1.997 estableix les disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i de salut en el treball, entenent com a tals aquelles senyalitzacions que referides a un objecte, activitat o situació determinada, proporcionin una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de panell, un color, un senyal lluminós o acústica, una comunicació verbal o un senyal gestual.

3.2- Obligació general de l'empresari

L'elecció del tipus de senyal i del nombre i emplaçament dels senyals o dispositius de senyalització a utilitzar en cada cas es realitzarà de manera que la senyalització resulti el més eficaç possible, tenint en compte:

- Les característiques del senyal.
- Els riscos, elements o circumstàncies que hagin de senyalitzar-se.
- L'extensió de la zona a cobrir.
- El nombre de treballadors afectats.

Per a la senyalització de desnivells, obstacles o altres elements que originin risc de caiguda de persones, xocs o cops, així com per a la senyalització de risc elèctric, presència de matèries inflamables, tòxiques, corrosives o risc biològic, podrà optar-se per un senyal d'avertiment de forma triangular, amb un pictograma característic de color negre sobre fons groc i vores negres.

Les vies de circulació de vehicles hauran d'estar delimitades amb claredat mitjançant franges contínues de color blanc o groc.

Els equips de protecció contra incendis hauran de ser de color vermell.

La senyalització per a la localització i identificació de les vies d'evacuació i dels equips de salvament o socors (farmaciola portàtil) es realitzarà mitjançant un senyal de forma quadrada o rectangular, amb un pictograma característic de color blanc sobre fons verd.

La senyalització dirigida a alertar als treballadors o a tercers de l'aparició d'una situació de perill i de la consegüent i urgent necessitat d'actuar d'una forma determinada o d'evacuar la zona de perill, es realitzarà mitjançant un senyal lluminós, un senyal acústic o una comunicació verbal.

Els mitjans i dispositius de senyalització hauran de ser netejats, mantinguts i verificats regularment.



4.- Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball**4.1- Introducció**

La llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals és la norma legal per la qual es determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precis per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball.

D'acord amb l'article 6 d'aquesta llei, seran les normes reglamentàries les que fixaran les mesures mínimes que han d'adoptar-se per a l'adequada protecció dels treballadors. Entre aquestes es troben les destinades a garantir que de la presència o utilització dels equips de treball posats a la disposició dels treballadors en l'empresa o centre de treball no es derivin riscos per a la seguretat o salut dels mateixos.

Per tot l'exposat, el Reial decret 1215/1997 de 18 de Julio d'1.997 estableix les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, entenent com a tals qualsevol màquina, aparell, instrument o instal·lació utilitzat en el treball.

4.2- Obligació general de l'empresari

L'empresari adoptarà les mesures necessàries perquè els equips de treball que es posin a la disposició dels treballadors siguin adequats al treball que hagi de realitzar-se i convenientment adaptats al mateix, de manera que garanteixin la seguretat i la salut dels treballadors en utilitzar aquests equips.

Haurà d'utilitzar únicament equips que satisfacin qualsevol disposició legal o reglamentària que els sigui aplicable.

Per a l'elecció dels equips de treball l'empresari haurà de tenir en compte els següents factors:

- Les condicions i característiques específiques del treball a desenvolupar.
- Els riscos existents per a la seguretat i salut dels treballadors en el lloc de treball.
- Si escau, les adaptacions necessàries per a la seva utilització per treballadors discapacitats.

Adoptarà les mesures necessàries perquè, mitjançant un manteniment adequat, els equips de treball es conservin durant tot el temps d'utilització en unes condicions adequades. Totes les operacions de manteniment, ajust, desbloquejo, revisió o reparació dels equips de treball es realitzarà després d'haver parat o desconnectat l'equip. Aquestes operacions hauran de ser encomanades al personal especialment capacitat per a això.

L'empresari haurà de garantir que els treballadors rebin una formació i informació adequades als riscos derivats dels equips de treball. La informació, subministrada preferentment per escrit, haurà de contenir, com a mínim, les indicacions relatives a:

- Les condicions i forma correcta d'utilització dels equips de treball, tenint en compte les instruccions del fabricant, així com les situacions o formes d'utilització anormals i perilloses que puguin preveure's.
- Les conclusions que, si escau, es puguin obtenir de l'experiència adquirida en la utilització dels equips de treball.

4.2.1- Disposicions mínimes generals aplicables als equips de treball

Els òrgans d'accionament d'un equip de treball que tinguin alguna incidència en la seguretat hauran de ser clarament visibles i identificables i no hauran d'implicar riscos com a conseqüència d'una manipulació involuntària.

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 62/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 62 de 124

Cada equip de treball haurà d'estar proveït d'un òrgan d'accionament que permeti la seva parada total en condicions de seguretat.

Qualsevol equip de treball que comporti risc de caiguda d'objectes o de projeccions haurà d'estar proveït de dispositius de protecció adequats a aquests riscos.

Qualsevol equip de treball que comporti risc per emanació de gasos, vapors o líquids o per emissió de pols haurà d'estar proveït de dispositius adequats de captació o extracció prop de la font emissora corresponent.

Si fos necessari per a la seguretat o la salut dels treballadors, els equips de treball i els seus elements hauran d'estabilitzar-se per fixació o per altres mitjans.

Quan els elements mòbils d'un equip de treball puguin comportar risc d'accident per contacte mecànic, hauran d'anar equipats amb resguards o dispositius que impedeixin l'accés a les zones perilloses.

Les zones i punts de treball o manteniment d'un equip de treball hauran d'estar adequadament il·luminades en funció de les tasques que hagin de realitzar-se.

Les parts d'un equip de treball que aconseguixin temperatures elevades o molt baixes hauran d'estar protegides quan correspongui contra els riscos de contacte o la proximitat dels treballadors.

Tot equip de treball haurà de ser adequat per protegir als treballadors exposats contra el risc de contacte directe o indirecte de l'electricitat i els que comportin risc per soroll, vibracions o radiacions haurà de disposar de les proteccions o dispositius adequats per limitar, en la mesura del possible, la generació i propagació d'aquests agents físics.

Les eines manuals hauran d'estar construïdes amb materials resistents i la unió entre els seus elements haurà de ser ferm, de manera que s'evitin els trencaments o projeccions dels mateixos.

La utilització de tots aquests equips no podrà realitzar-se en contradicció amb les instruccions facilitades pel fabricant, comprovant-se abans de l'iniciar la tasca que totes les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades.

Hauran de prendre's les mesures necessàries per evitar l'atrapament del cabell, robes de treball o altres objectes del treballador, evitant, en qualsevol cas, sotmetre als equips a sobrecàrregues, sobrepressions, velocitats o tensions excessives.

4.2.2- Disposicions mínimes addicionals aplicables als equips de treball mòbils

Els equips amb treballadors transportats hauran d'evitar el contacte d'aquests amb rodes i erugues i el aprisionament per les mateixes. Per a això disposaran d'una estructura de protecció que impedeixi que l'equip de treball inclini més d'una cambra de tornada o una estructura que garanteixi un espai suficient al voltant dels treballadors transportats quan l'equip pugui inclinar-se més d'una cambra de tornada. No es requeriran aquestes estructures de protecció quan l'equip de treball es trobi estabilitzat durant la seva ocupació.

Els carretons elevadors hauran d'estar condicionades mitjançant la instal·lació d'una cabina per al conductor, una estructura que impedeixi que el carretó bolqui, una estructura que garanteixi que, en cas de bolcada, quedi espai suficient per al treballador entre el sòl i determinades parts d'aquest carretó i una estructura que mantingui al treballador sobre el seient de conducció en bones condicions.

Els equips de treball automotores hauran de comptar amb dispositius de frenat i parada, amb dispositius per garantir una visibilitat adequada i amb una senyalització acústica d'advertiment. En

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 63/88



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 63 de 124

qualsevol cas, la seva conducció estarà reservada als treballadors que hagin rebut una informació específica.

4.2.3- Disposicions mínimes addicionals aplicables als equips de treball per a elevació de càrregues

Hauran d'estar instal·lats fermament, tenint present la càrrega que hagin d'aixecar i les tensions induïdes en els punts de suspensió o de fixació. En qualsevol cas, els aparells d'hissar estaran equipats amb limitador del recorregut del carro i dels ganxos, els motors elèctrics estaran proveïts de limitadors d'altura i del pes, els ganxos de subjecció seran d'acer amb "pestells de seguretat" i els carrils per a desplaçament estaran limitats a una distància d'1 m del seu terme mitjançant topalls de seguretat de final de carrera elèctrics.

Haurà de figurar clarament la càrrega nominal.

Hauran d'instal·lar-se de manera que es redueixi el risc que la càrrega caigui en picat, es deixi anar o es desvii involuntàriament de forma perillosa. En qualsevol cas, s'evitarà la presència de treballadors sota les càrregues suspeses. Cas d'anar equipades amb cabines per a treballadors haurà d'evitar-se la caiguda d'aquestes, el seu aixafament o xoc.

Els treballs d'hissat, transport i descens de càrregues suspeses, quedaran interromputs sota règim de vents superiors als 60 km/h.

4.2.4- Disposicions mínimes addicionals aplicables als equips de treball per a moviment de terres i maquinària pesada en general

Les màquines per als moviments de terres estaran dotades de fars de marxa cap a endavant i de reculada, servofrens, fre de mà, botzina automàtica de reculada, retrovisores en tots dos costats, pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes i un extintor.

Es prohibeix treballar o romandre dins del radi d'acció de la maquinària de moviment de terres, per evitar els riscos per atropellament.

Durant el temps de parada de les màquines se senyalitzarà el seu entorn amb "senyals de perill", per evitar els riscos per fallada de frens o per atropellament durant l'engegada.

Si es produís contacte amb línies elèctriques el maquinista romandrà immòbil en el seu lloc i sol·licitarà auxili per mitjà de les botzines. De ser possible el salt sense risc de contacte elèctric, el maquinista saltarà fora de la màquina sense tocar, al uníson, la màquina i el terreny.

Abans de l'abandonament de la cabina, el maquinista haurà deixat en repòs, en contacte amb el paviment (la fulla, cassó, etc.), posat el fre de mà i parat el motor extraient la clau de contacte per evitar els riscos per fallades del sistema hidràulic.

Les passarel·les i esglaons d'accés per a conducció o manteniment romandran nets de graves, fangs i oli, per evitar els riscos de caiguda.

Es prohibeix el transport de persones sobre les màquines per al moviment de terres, per evitar els riscos de caigudes o d'atropellaments.

S'instal·laran topalls de seguretat de finalització de recorregut, davant la coronació dels talls (talussos o terraplens) als quals ha d'aproximar-se la maquinària emprada en el moviment de terres, per evitar els riscos per caiguda de la màquina.

Se senyalitzaran els camins de circulació interna mitjançant corda de banderoles i senyals normalitzats de tràfic.



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 64 de 124

Es prohibeix l'apilament de terres a menys de 2 m. de la vora de l'excavació (com a norma general).

No s'ha de fumar quan es proveeixi de combustible la màquina, doncs podria inflamar-se. En realitzar aquesta tasca el motor haurà de romandre aturat.

Es prohibeix realitzar treballs en un radi de 10 m ajusto a les màquines de clava, en prevenció de cops i atropellaments.

Les cintes transportadores estaran dotades de passadís lateral de visita de 60 cm d'amplària i baranes de protecció d'aquest de 90 cm d'altura. Estaran dotades de encauzadors antidesprendiments d'objectes per desbordament de materials. Sota les cintes, en tot el seu recorregut, s'instal·laran safates de recollida d'objectes despresos.

Els compressors seran dels anomenats "silenciosos" en la intenció de disminuir el nivell de soroll.

La zona dedicada per a la ubicació del compressor quedarà acordonada en un radi de 4 m. Les mànegues estaran en perfectes condicions d'ús, és a dir, sense esquerdes ni desgast que puguin produir una rebentada.

Cada tall amb martells pneumàtics, estarà treballat per dues quadrilles que s'alternaran cada hora, en prevenció de lesions per permanència continuada rebent vibracions. Els picons mecànics es guiaran avançant frontalment, evitant els desplaçaments laterals. Per realitzar aquestes tasques s'utilitzarà faixa elàstica de protecció de cintura, canelleres ben ajustades, botes de seguretat, cascs antisoroll i una mascareta amb filtre mecànic recanviable.

4.2.5- Disposicions mínimes addicionals aplicables a la maquinària eina

Les màquines-eina estaran protegides elèctricament mitjançant doble aïllament i els seus motors elèctrics estaran protegits per la carcassa.

Les que tinguin capacitat de tall tindran el disc protegit mitjançant una carcassa antiprojeccions.

Les que s'utilitzin en ambients inflamables o explosius estaran protegides mitjançant carcasses antideflagrants. Es prohibeix la utilització de màquines accionades mitjançant combustibles líquids en llocs tancats o de ventilació insuficient.

Es prohibeix treballar sobre llocs entollats, per evitar els riscos de caigudes i els elèctrics.

Per a totes les tasques es disposarà una il·luminació adequada, entorn de 100 lux.

En prevenció dels riscos per inhalació de pols, s'utilitzaran en via humida les eines que ho produeixin.

Les taules de serra circular, talladores de material ceràmic i serres de disc manual no se situaran a distàncies inferiors a tres metres de la vora dels forjats, amb l'excepció dels quals estiguin clarament protegits (xarxes o baranes, petos de rematada, etc). En cap concepte es retirarà la protecció del disc de tall, utilitzant-se a tot moment portes mala sort de seguretat antiprojecció de partícules. Com a normal general, s'hauran d'extreure els claus o parts metàl·liques clavades en l'element a tallar.

Amb les pistoles fixa-claus no es realitzaran trets inclinats, s'haurà de verificar que no hi ha ningú a l'altre costat de l'objecte sobre el qual es dispara, s'evitarà clavar sobre fàbriques de maó buit i s'assegurarà l'equilibri de la persona abans d'efectuar el tret.

Per a la utilització dels trepants portàtils i regadores elèctriques es triaran sempre les broques i discos adequats al material a trepar, s'evitarà realitzar trepants en una sola maniobra i trepants o rascades inclinades a pols i es tractarà no recalentar les broques i discos.



Les polidores i abrillantadores de sòls, llimadores de fusta i allisadores mecàniques tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant i estaran dotades de cercol de protecció antiatrapaments o abrasions.

En les tasques de soldadura per arc elèctric s'utilitzarà yelmo del soldar o pantalla de mà, no es mirarà directament a l'arc voltaic, no es tocaran les peces recentment soldades, se soldarà en un lloc ventilat, es verificarà la inexistència de persones en l'entorn vertical de lloc de treball, no es deixarà directament la pinça en el sòl o sobre la perfil·leria, s'escollirà l'elèctrode adequada per al cordó a executar i se suspendran els treballs de soldadura amb vents superiors a 60 km/h i a la intempèrie amb règim de pluges.

En la soldadura oxiacetilènica (oxitall) no es barrejaran ampolles de gasos diferents, aquestes es transportaran sobre bats engabiades en posició vertical i lligades, no se situaran al sol ni en posició inclinada i els encenedors estaran dotats de vàlvules antiretrocés de la flama. Si es desprenen pintures es treballarà amb mascareta protectora i es farà a l'aire lliure o en un local ventilat.

5- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció

5.1- Introducció

La llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals és la norma legal per la qual es determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precis per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball.

D'acord amb l'article 6 d'aquesta llei, seran les normes reglamentàries les que fixaran les mesures mínimes que han d'adoptar-se per a l'adequada protecció dels treballadors. Entre aquestes es troben necessàriament les destinades a garantir la seguretat i la salut en les obres de construcció.

Per tot l'exposat, el Reial decret 1627/1997 de 24 d'Octubre d'1.997 estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, entenent com a tals qualsevol obra, pública o privada, en la qual s'efectuïn treballs de construcció o enginyeria civil.

L'obra en projecte referent a l'Execució d'una Edificació d'ús Industrial o Comercial es troba inclosa en l'Annex I d'aquesta legislació, amb la classificació a) Excavació, b) Moviment de terres, c) Construcció, d) Muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats, i) Condicionament o instal·lació, l) Treballs de pintura i de neteja i m) Sanejament.

En tractar-se d'una obra amb les següents condicions:

- a) El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte és inferior a 450.759,08 euros.
- b) La durada ben·volguda és inferior a 30 dies laborables, no utilitzant-se a cap moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) El volum de mà d'obra ben·volguda, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra, és inferior a 500.

Per tot l'indicat, el promotor estarà obligat al fet que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi bàsic de seguretat i salut. Cas de superar-se alguna de les condicions citades anteriorment haurà de realitzar-se un estudi complet de seguretat i salut.

5.2- Estudi bàsic de seguretat i salut

5.2.1- Riscos més freqüents en les obres de construcció

Els Oficis més comuns en les obres de construcció són els següents:



- Moviment de terres. Excavació de pous i rases.
- Farciment de terres.
- Encofrats.
- Treballs amb ferralla, manipulació i posada en obra.
- Treballs de manipulació del formigó.
- Muntatge d'estructura metàl·lica.
- Muntatge de prefabricats.
- Obra de paleta.
- Cobertes.
- Enrajolats.
- Esquerdejats i arrebossats.
- Soldats amb marbres, terratzos, plaquetes i assimilables.
- Fusteria de fusta, metàl·lica i serralleria.
- Muntatge de vidre.
- Pintura i vernissos.
- Instal·lació elèctrica definitiva i provisional d'obra.
- Instal·lació de lampisteria, aparells sanitaris, calefacció i aire condicionat.
- Instal·lació d'antenes i parallamps.

Els riscos més freqüents durant aquests oficis són els descrits a continuació:

- Lliscaments, desprendiments de terres per diferents motius (no emprar el talús adequat, per variació de la humitat del terreny, etc).
- Riscos derivats del maneig de màquines-eina i maquinària pesada en general.
- Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària per a moviment de terres.
- Caigudes al mateix o diferent nivell de persones, materials i útils.
- Els derivats dels treballs pulverulents.
- Contactes amb el formigó (dermatitis per ciments, etc).
- Caiguda dels encofrats al buit, caiguda de personal en caminar o treballar sobre els fondillos de les bigues, trepitjades sobre objectes punxants, etc.
- Desprendiments per malament apilat de la fusta, planxes metàl·liques, etc.
- Talls i ferides en mans i peus, aixafaments, ensopegades i torcedures en caminar sobre les armadures.
- Enfonsaments, trencament o rebentada d'encofrats, fallades de apuntalaments.
- Contactes amb l'energia elèctrica (directes i indirectes), electrocucions, cremades, etc.
- Els derivats del trencament fortuït de les planxes de vidre.
- Cossos estranys en els ulls, etc.
- Agressió per soroll i vibracions en tot el cos.
- Microclima laboral (freda-calor), agressió per radiació ultraviolada, infraroja.
- Agressió mecànica per projecció de partícules.
- Cops.
- Talls per objectes i/o eines.
- Incendi i explosions.
- Risc per sobreexforços musculars i mals gestos.
- Càrrega de treball física.
- Deficient il·luminació.
- Efecte psico-fisiològic d'horaris i torn.

5.2.2- Mesures preventives de caràcter general

S'establiran al llarg de l'obra rètols divulgatius i senyalització dels riscos (vol, atropellament, col·lisió, caiguda en altura, corrent elèctric, perill d'incendi, materials inflamables, prohibit fumar, etc), així com les mesures preventives previstes (ús obligatori del casc, ús obligatori de les botes de seguretat, ús obligatori de guants, ús obligatori de cinturó de seguretat, etc).

S'habilitaran zones o estades per a l'apilament de material i útils (ferralla, perfil·leria metàl·lica, peces

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 67/88



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num: 11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 67 de 124

prefabricades, fusteria metàl·lica i de fusta, vidre, pintures, vernissos i dissolvents, material elèctric, aparells sanitaris, canonades, aparells de calefacció i climatització, etc).

Es procurarà que els treballs es realitzin en superfícies seques i netes, utilitzant els elements de protecció personal, fonamentalment calçat antilliscant reforçat per a protecció de cops en els peus, casc de protecció per al cap i cinturó de seguretat.

El transport aeri de materials i útils es farà suspent-los des de dos punts mitjançant eslingues, i es guiaran per tres operaris, dos d'ells guiaran la càrrega i el tercer ordenarà les maniobres.

El transport d'elements pesats (sacs d'aglomerant, maons, sorres, etc) es farà sobre carretó de mà i així evitar sobreesforços.

Les bastides sobre cavallets, per a treballs en altura, tindran sempre plataformes de treball d'amplària no inferior a 60 cm (3 taulons travats entre si), prohibint-se la formació de bastides mitjançant bidons, caixes de materials, banyeres, etc.

Es tendiran cables de seguretat amarrats a elements estructurals sòlids en els quals enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat dels operaris encarregats de realitzar treballs en altura.

La distribució de màquines, equips i materials en els locals de treball serà l'adequada, delimitant les zones d'operació i pas, els espais destinats a llocs de treball, les separacions entre màquines i equips, etc.

L'àrea de treball estarà a l'abast normal de la mà, sense necessitat d'executar moviments forçats.

Es vigilaran els esforços de torsió o de flexió del tronc, sobretot si el cos estan en posició inestable.

S'evitaran les distàncies massa grans d'elevació, descens o transport, així com un ritme massa alt de treball.

Es tractarà que la càrrega i el seu volum permetin agafar-la amb facilitat.

Es recomana evitar els fanguers, en prevenció d'accidents.

S'ha de seleccionar l'eina correcta per al treball a realitzar, mantenint-la en bon estat i ús correcte d'aquesta. Després de realitzar les tasques, es guardaran en lloc segur.

La il·luminació per desenvolupar els oficis convenientment oscil·larà entorn dels 100 lux.

És convenient que els vestits estiguin configurats en diverses capes en comprendre entre elles quantitats d'aire que milloren l'aïllament al fred. Ocupació de guants, botes i orelleres. Es protegirà al treballador de vents mitjançant apantallaments i s'evitarà que la roba de treball es xopi de líquids evaporables.

Si el treballador sofreix estrès tèrmic s'han de modificar les condicions de treball, amb la finalitat de disminuir el seu esforç físic, millorar la circulació d'aire, apantallar la calor per radiació, dotar al treballador de vestimenta adequada (barret, ulleres de sol, cremes i locions solars), vigilar que la ingesta d'aigua tingui quantitats moderades de sal i establir descansos de recuperació si les solucions anteriors no són suficients.

L'aportació alimentària calòrica ha de ser suficient per compensar la despesa derivada de l'activitat i de les contraccions musculars.

Per evitar el contacte elèctric directe s'utilitzarà el sistema de separació per distància o allunyament de les parts actives fins a una zona no accessible pel treballador, interposició d'obstacles i/o barreres



(armaris per a quadres elèctrics, tapes per a interruptors, etc.) i recobriments o aïllament de les parts actives.

Per evitar el contacte elèctric indirecte s'utilitzarà el sistema de posada a terra de les masses (conductors de protecció, línies d'enllaç amb terra i elèctrodes artificials) i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials de sensibilitat adequada a les condicions d'humitat i resistència de terra de la instal·lació provisional).

Les vies i sortides d'emergència hauran de romandre expedites i desembocar el més directament possible en una zona de seguretat.

El nombre, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús, dels equips i de les dimensions de l'obra i dels locals, així com el nombre màxim de persones que puguin estar presents en ells.

En cas d'avaría del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requereixin il·luminació hauran d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

Serà responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se a tot moment per personal amb la suficient formació per a això.

5.2.3- Mesures preventives de caràcter particular per a cada ofici.

Moviment de terres. Excavació de pous i rases

Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà el tall amb la finalitat de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.

Es prohibirà l'apilament de terres o de materials a menys de dos metres de la vora de l'excavació, per evitar sobrecàrregues i possibles bolcades del terreny, senyalitzant-se a més mitjançant una línia aquesta distància de seguretat.

S'eliminaran totes les bitlles o viseres dels fronts de l'excavació que per la seva situació ofereixin el risc de despreniment.

La maquinària estarà dotada d'esglaons i agafador per pujar o baixar de la cabina de control. No s'utilitzarà com a suport per pujar a la cabina les llandes, cobertes, cadenes i parafangs.

Els desplaçaments per l'interior de l'obra es realitzaran per camins senyalitzats.

S'utilitzaran xarxes tibants o mallat electrosoldat situades sobre els talussos, amb un solapament mínim de 2 m.

La circulació dels vehicles es realitzarà a un màxim d'aproximació a la vora de l'excavació no superior als 3 m. per a vehicles lleugers i de 4 m per a pesats.

Es conservaran els camins de circulació interna cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant zaborras.

L'accés i sortida dels pous i rases s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior del pou, que estarà proveïda de sabates antilliscants.

Quan la profunditat del pou sigui igual o superior a 1,5 m., s'entibarà (o encamisarà) el perímetre en prevenció d'esfondraments.



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 69 de 124

ENGITEC INNOVACIÓ S.L.P

S'efectuarà l'acovardeixi immediat de les aigües que afloren (o cauen) a l'interior de les rases, per evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.

En presència de línies elèctriques en servei es tindran en compte les següents condicions:

Es procedirà a sol·licitar de la companyia propietària de la línia elèctrica el tall de fluid i posada a terra dels cables, abans de realitzar els treballs.

La línia elèctrica que afecta a l'obra serà desviada del seu actual traçat al límit marcat en els plànols.

La distància de seguretat pel que fa a les línies elèctriques que creuen l'obra, queda fixada en 5 m., en zones accessibles durant la construcció.

Es prohibeix la utilització de qualsevol calçat que no sigui aïllant de l'electricitat en proximitat amb la línia elèctrica.

Farciment de terres

Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció i/o en nombre superior als seients existents a l'interior.

Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les polsegures. Especialment si s'ha de conduir per vies públiques, carrers i carreteres.

S'instal·larà, en la vora dels terraplens d'abocament, sòlids topalls de limitació de recorregut per a l'abocament en reculada.

Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5 m. entorn de les compactadores i piconadores en funcionament.

Els vehicles de compactació i piconat, aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.

Encofrats

Es prohibeix la permanència d'operaris a les zones de batut de càrregues durant les operacions d'hissat de taulons, sopandes, puntals i ferralla; igualment es procedirà durant l'elevació de biguetes, nervis, armadures, pilars, revoltos, etc.

L'ascens i descens del personal als encofrats, s'efectuarà a través d'escales de mà reglamentàries.

S'instal·laran baranes reglamentàries en els fronts de lloses horitzontals, per impedir la caiguda al buit de les persones.

Els claus o puntes existents en la fusta usada, s'extrauran o reblaran, segons casos.

Queda prohibit encofrar sense abans haver cobert el risc de caiguda des d'altura mitjançant la ubicació de xarxes de protecció.

Treballs amb ferralla, manipulació i posada en obra

Els paquets de rodons s'emmagatzemaran en posició horitzontal sobre dorments de fusta capa a capa, evitant-se les altures de les piles superiors a l'1'50 m.

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 70/88



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num: 11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 70 de 124

S'efectuarà un escombratge diari de puntes, filferros i retallades de ferralla entorn del banc (o bancs, cavallets, etc.) de treball.

Queda prohibit el transport aeri d'armadures de pilars en posició vertical.

Es prohibeix grimpar per les armadures en qualsevol cas.

Es prohibeix el muntatge de cercols perimetrals, sense abans estar correctament instal·lades les xarxes de protecció.

S'evitarà, en tant que sigui possible, caminar pels fondillos dels encofrats de jàsseres o bigues.

Treballs de manipulació del formigó

S'instal·laran forts topalls final de recorregut dels camions formigonera, en evitació de bolcades.

Es prohibeix acostar les rodes dels camions formigoneres a menys de 2 m. de la vora de l'excavació.

Es prohibeix carregar la galleda per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua que ho sustenta.

Es procurarà no copejar amb la galleda els encofrats, ni les apuntalaments.

La canonada de la bomba de formigonat, es recolzarà sobre cavallets, recolzant les parts susceptibles de moviment.

Per vibrar el formigó des de posicions sobre la fonamentació que es formigona, s'establiran plataformes de treball mòbils formades per un mínim de tres taulons, que es disposaran perpendicularment a l'eix de la rasa o sabata.

El formigonat i vibrat del formigó de pilars, es realitzarà des de "castellets de formigonat"

Al moment en el qual el forjat ho permeti, s'hissarà entorn dels buits el peto definitiu de fàbrica, en prevenció de caigudes al buit.

Es prohibeix transitar trepitjant directament sobre els revoltos (ceràmiques o de formigó), en prevenció de caigudes a diferent nivell.

Muntatge d'estructura metàl·lica

Els perfils s'apilaran ordenadament sobre dorments de fusta de suport de càrregues, establint capes fins a una altura no superior a l'1'50 m.

Una vegada muntada la "primera altura" de pilars, es tendiran sota aquesta xarxes horitzontals de seguretat.

Es prohibeix elevar una nova altura, sense que en la immediata inferior s'hagin conclòs els cordons de soldadura.

Les operacions de soldadura en altura, es realitzaran des de l'interior d'una guindola de soldador, proveïda d'una barana perimetral d'1 m. d'altura formada per passamans, barra intermèdia i rodapeu. El soldador, a més, amarrarà el mosquetó del cinturó a un cable de seguretat, o a argolles soldades a aquest efecte en la perfil·leria.

Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 71 de 124

Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota talls de soldadura.

Es prohibeix grimpar directament per l'estructura i desplaçar-se sobre les ales d'una biga sense lligar el cinturó de seguretat.

L'ascens o descens a/o d'un nivell superior, es realitzarà mitjançant una escala de mà proveïda de sabates antilliscants i ganxos de pengi i immobilitat disposats de tal forma que sobrepassi l'escala 1 m. l'altura de desembarcament.

El risc de caiguda al buit per façanes es cobrirà mitjançant la utilització de xarxes de forca (o de safata).

Muntatge de prefabricats

El risc de caiguda des d'altura, s'evitarà realitzant els treballs de recepció i instal·lació del prefabricat des de l'interior d'una plataforma de treball envoltada de baranes de 90 cm., d'altura, formades per passamans, llistó intermedi i rodapeu de 15 cm., sobre bastides (metàl·lics, tubulars de cavallets).

Es prohibeix treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses en prevenció del risc de desplomi.

Els prefabricats s'apilaren en posició horitzontal sobre dorments disposats per capes de tal forma que no danyin els elements d'enganxe per al seu hissat.

Es paralitzarà la labor d'instal·lació dels prefabricats sota règim de vents superiors a 60 Km/h.

Obra de paleta

Els grans buits (patís) es cobriran amb una xarxa horitzontal instal·lada alternativament cada dues plantes, per a la prevenció de caigudes.

Es prohibeix concentrar les càrregues de maons sobre obertures. L'apilament de palets, es realitzarà proper a cada pilar, per evitar les sobrecàrregues de l'estructura en els llocs de menor resistència.

Els enderrocs i rebles s'evacuaran diàriament mitjançant trompes d'abocament muntades a aquest efecte, per evitar el risc de trepitjades sobre materials.

Les rampes de les escales estaran protegides en el seu entorn per una barana sòlida de 90 cm. d'altura, formada per passamans, llistó intermedi i rodapeu de 15 cm.

Cobertes

El risc de caiguda al buit, es controlarà instal·lant xarxes de forca al voltant de l'edifici. No es permeten caigudes sobre xarxa superiors als 6 m. d'altura.

Es paralitzaran els treballs sobre les cobertes sota règim de vents superiors a 60 km/h., pluja, gelada i neu.

Enrajolats

El tall de les plaquetes i altres peces ceràmiques, s'executarà en via humida, per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.

El tall de les plaquetes i altres peces ceràmiques s'executarà en locals oberts o a la intempèrie, per evitar respirar aire amb gran quantitat de pols.



Esquerdejats i arrebossats

Les "mires", regles, taulons, etc., es carregaran a espatlla si escau, de tal forma que en caminar, l'extrem que va per davant, es trobi per sobre de l'altura del casc de qui ho transporta, per evitar els cops a altres operaris, els ensopecs entre obstacles, etc.

S'acordonarà la zona en la qual pugui caure pedra durant les operacions de projecció de "garbancillo" sobre morters, mitjançant cinta de banderoles i rètols de prohibit el pas.

Soldats amb marbres, terratzos, plaquetes i assimilables

El tall de peces de paviment s'executarà en via humida, en evitació de lesions per treballar en atmosferes pulverulents.

Les peces del paviment s'hissaran a les plantes sobre plataformes emplintades, correctament apilades dins de les caixes de subministrament, que no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut.

Els llots producte dels poliments, seran orillados sempre cap a zones no de pas i eliminats immediatament de la planta.

Fusteria de fusta, metàl·lica i serralleria

Les retallades de fusta i metàl·lics, objectes punxants, rebles i serradures produïts durant els ajustos es recolliran i s'eliminaran mitjançant les tremuges d'abocament, o mitjançant bats o plataformes emplintades amarrades del ganxo de la grua.

Els cèrcols seran rebuts per un mínim d'una quadrilla, en evitació de cops, caigudes i bolcades.

Els llistons horitzontals inferiors contra deformacions, s'instal·laran a una altura entorn dels 60 cm. S'executaran en fusta blanca, preferentment, per fer-los més visibles i evitar els accidents per ensopegades.

El "pengi" de fulles de portes o de finestres, s'efectuarà per un mínim de dos operaris, per evitar accidents per desequilibri, bolcada, cops i caigudes.

Muntatge de vidre

Es prohibeix romandre o treballar en la vertical d'un tall d'instal·lació de vidre.

Els talls es mantindran lliures de fragments de vidre, per evitar el risc de talls.

La manipulació de les planxes de vidre, s'executarà amb l'ajuda de ventoses de seguretat.

Els vidres ja instal·lats, es pintaran immediatament a força de pintura a la calç, per significar la seva existència.

Pintura i vernissos

Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats, per evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives.

Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxtall en llocs propers als talls en els quals s'emprin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió o d'incendi.

Es tendiran xarxes horitzontals subjectes a punts fermes de l'estructura, per evitar el risc de caiguda des d'altures.



Es prohibeix la connexió d'aparells de càrrega accionats elèctricament (ponts grua per exemple) durant les operacions de pintura de carrils, suports, topalls, baranes, etc., en prevenció d'atropaments o caigudes des d'altura.

Es prohibeix realitzar "proves de funcionament" en les instal·lacions, canonades de pressió, equips motobombes, calderes, conductes, etc. durant els treballs de pintura de senyalització o de protecció de conductes.

Instal·lació elèctrica provisional d'obra

El muntatge d'aparells elèctrics serà executat per personal especialista, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.

El calibre o secció del cablejat serà sempre l'adequat per a la càrrega elèctrica que ha de suportar.

Els fils tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables (estrips, repelons i assimilables). No s'admetran trams defectuosos.

La distribució general des del quadre general d'obra als quadres secundaris o de planta, s'efectuarà mitjançant mànega elèctrica antihumitat.

L'estesa dels cables i mànegues, s'efectuarà a una altura mínima de 2 m. en els llocs per als vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.

Els entroncaments provisionals entre mànegues, s'executaran mitjançant connexions normalitzades estances antihumitat.

Les mànegues de "allargadora" per ser provisionals i de curta estada poden portar-se tendides pel sòl, però acostades als paraments verticals.

Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat.

Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.

Els quadres elèctrics es penjaran pendants de taulers de fusta rebuts als paraments verticals o bé a "peus drets" fermes.

Les maniobres a executar en el quadre elèctric general s'efectuaran pujat a una banqueta de maniobra o catifeta aïllant.

Els quadres elèctrics posseiran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per a intempèrie.

La tensió sempre estarà en la clavilla "femella", mai en la "mascle", per evitar els contactes elèctrics directes.

Els interruptors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats:

- 300 dt.. Alimentació a la maquinària.
- 30 dt.. Alimentació a la maquinària com a millora del nivell de seguretat.
- 30 dt.. Per a les instal·lacions elèctriques d'enllumenat.

Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 74 de 124

El neutre de la instal·lació estarà posat a terra.

La presa de terra s'efectuarà a través de la pica o placa de cada quadre general.

El fil de presa de terra, sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-ho per a altres usos.

La il·luminació mitjançant portàtils complirà la següent norma:

- Portalàmpades estanc de seguretat amb mànec aïllant, reixeta protectora de la bombeta dotada de ganxo de pengi a la paret, mànega antihumitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentats a 24 V.
- La il·luminació dels talls se situarà a una altura entorn dels 2 m., mesurats des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.
- La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà croada amb la finalitat de disminuir ombres.
- Les zones de pas de l'obra, estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

No es permetrà les connexions a terra a través de conduccions d'aigua.

No es permetrà el trànsit de carretons i persones sobre mànegues elèctriques, poden pelar-se i produir accidents.

No es permetrà el trànsit sota línies elèctriques de les companyies amb elements longitudinals transportats a espatlla (perxes, regles, escales de mà i assimilables). La inclinació de la peça pot arribar a produir el contacte elèctric.

Instal·lació de fontaneria, aparells sanitaris, calefacció i aire condicionat.

El transport de trams de canonada a espatlla per un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap a enrere, de tal forma que l'extrem que va per davant superi l'altura d'un home, en evitació de cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats o il·luminats a contra llum.

Es prohibeix l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.

Es prohibeix soldar amb plom, en llocs tancats, per evitar treballs en atmosferes tòxiques.

Instal·lació d'antenes i parallamps

Sota condicions meteorològiques extremes, pluja, neu, gel o fort vent, se suspendran els treballs.

Es prohibeix expressament instal·lar parallamps i antenes a la vista de núvols de tempesta properes.

Les antenes i parallamps s'instal·laran amb ajuda de la plataforma horitzontal, recolzada sobre els tascons en pendent d'encaix en la coberta, envoltada de barana sòlida de 90 cm. d'altura, formada per passamans, barra intermèdia i rodapeu, disposada segons detall de plànols.

Les escales de mà, malgrat que s'utilitzin de forma "momentània", s'ancoraran fermament al suport superior, i estaran dotats de sabates antilliscants, i sobrepassaran en 1 m. l'altura a salvar.

Les línies elèctriques properes al tall, es deixaran sense servei durant la durada dels treballs.

5.3- Disposicions específiques de seguretat i salut durant l'execució de les obres

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms



o diversos treballadors autònoms, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, que serà un tècnic competent integrat en la direcció facultativa.

Quan no sigui necessària la designació de coordinador, les funcions d'aquest seran assumides per la direcció facultativa.

En aplicació de l'estudi bàsic de seguretat i salut, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi desenvolupat en el projecte, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.

Abans del començament dels treballs, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent.

6- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual

6.1- Introducció

La llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precis per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball.

Així són les normes de desenvolupament reglamentari les que han de fixar les mesures mínimes que han d'adoptar-se per a l'adequada protecció dels treballadors. Entre elles es troben les destinades a garantir la utilització pels treballadors en el treball d'equips de protecció individual que els protegeixin adequadament d'aquells riscos per a la seva salut o la seva seguretat que no puguin evitar-se o limitar-se suficientment mitjançant la utilització de mitjans de protecció col·lectiva o l'adopció de mesures d'organització en el treball.

6.2- Obligacions generals de l'empresari

Farà obligatori l'ús dels equips de protecció individual que a continuació es desenvolupen.

6.2.1- Protectors del cap

- Cascos de seguretat, no metàl·lics, classe N, aïllats per a baixa tensió, amb la finalitat de protegir als treballadors dels possibles xocs, impactes i contactes elèctrics.
- Protectors auditius acoblables als cascocs de protecció.
- Ulleres de muntura universal contra impactes i antipols.
- Mascara antipols amb filtres protectors.
- Pantalla de protecció per a soldadura autògena i elèctrica.

6.2.2- Protectors de mans i braços

- Guants contra les agressions mecàniques (perforacions, talls, vibracions).
- Guants de goma fins, per a operaris que treballin amb formigó.
- Guants dielèctrics per a B.T.
- Guants de soldador.
- Canelleres.
- Mànec aïllant de protecció en les eines.

6.2.3- Protectors de peus i cames

- Calçat proveït de sola i capdavantera de seguretat contra les agressions mecàniques.
- Botes dielèctriques per a B.T.

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 76/88



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 76 de 124

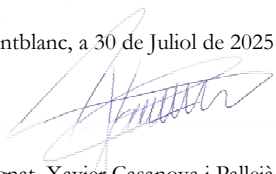
ENGITEC INNOVACIÓ S.L.P

- Botes de protecció impermeables.
- Polaines de soldador.
- Genolleres.

6.2.4- Protectors del cos

- Crema de protecció i pomades.
- Armilles, jaquetes i mandales de cuir per a protecció de les agressions mecàniques.
- Vestit impermeable de treball.
- Cinturó de seguretat, de subjecció i caiguda, classe A.
- Faixes i cinturons antivibracions.
- Perxa de B.T.
- Banqueta aïllant classe I per a maniobra de B.T.
- Llanterna individual de situació.
- Comprovador de tensió.

Montblanc, a 30 de Juliol de 2025


Signat, Xavier Casanova i Pallejà
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 11.451

C Jaume I, núm. 27 – Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 77/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 77 de 124

PRESSUPOST

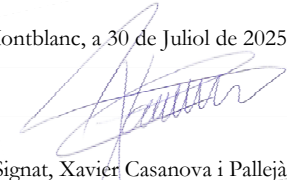
RESUM DEL PRESSUPOST

A continuació s'adjunta la taula d'amidaments i la taula de pressupost amb una taula resum del pressupost previst per a la realització dels treballs d'obra, d'instal·lació descrites en el present projecte:

Capítol	Import
Capítol 1 DESMUNTATGE, ENDERROCS I OBRA.	14.847,69
Capítol 2 INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO.	9.390,02
Capítol 2.1 INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ.	2.643,82
Capítol 2.2 INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.	4.816,20
Capítol 2.3 INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. LEGALITZACIÓ	1.930,00
Capítol 3 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BOMBA DE CALOR 2 TUBS.	117.092,32
Capítol 3.1 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. EQUIPS.	107.437,70
Capítol 3.2 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. CANONADES.	7.423,07
Capítol 3.3 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. GESTIÓ I CONTROL.	321,55
Capítol 3.4 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ	1.910,00
Capítol 4 SEURETAT I SALUT	1.700,00
Capítol 5 CÀRREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS.	2.955,54
Pressupost d'execució material	145.985,57
13% de despeses generals	18.978,12
6% de benefici industrial	8.759,13
Suma	173.722,82
21% IVA	36.481,79
Pressupost d'execució per contracta	210.204,61
Taxes Municipals (4% respecte del PEM 145.985,57€)	5.839,42
Pressupost total IVA inclòs + Taxes Municipals	216.044,03

El pressupost total IVA inclòs + Taxes Municipals a l'expressada quantitat de DOS-CENTS SETZE MIL QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS D'EURO.

Montblanc, a 30 de Juliol de 2025


Signat, Xavier Casanova i Pallejà
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 11.451



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJÀ
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 78 de 124

ENGITEC INNOVACIÓ S.L.P

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

C Jaume I, núm. 27 – Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 79/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 79 de 124

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.1	1 DESMUNTATGE, ENDERROCS I OBRA. U Desmuntatge d'unitat centralitzada aire-aigua de refrigeració o bomba de calor reversible i els seus components, instal·lada en exterior, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i de la bancada metàl·lica de recolzament. Inclou: Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 12 t i 20 m d'altura màxima de treball. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	258,00	DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS
1.2	u Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 12 t i 20 m d'altura màxima de treball.	55,60	CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
1.3	m Retirada de cablejat elèctric fixe en superfície sota canal protectora, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.	0,61	SEIXANTA-U CÈNTIMS
1.4	h Buidatge de la xarxa d'aigua del sistema de climatització existent.	46,57	QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 80 de 124

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.5	m² Apantallament de panells acústics, de 100 mm d'espessor, formats per cara exterior de xapa llisa acabat prelacat, RC3 i RUV4, segons UNE-EN 10169, de 0,6 mm de gruix, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 95 kg/m³ i cara interior de xapa llisa acabat prelacat, de 0,6 mm mm d'espessor, amb perforacions de 3 mm de diàmetre, conductivitat tèrmica 0,37 W/(mK), Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1 amb 36 dB d'índex global de reducció acústica, Rw, proporcionant una reducció del nivell global ponderat de pressió de soroll aerí de 36,1 dBA i coeficient d'absorció acústica mitjà 0,85, segons UNE-EN ISO 354, col·locats en posició horitzontal i fixats mecànicament amb sistema de fixació oculta a una estructura portant o auxiliar. Inclús accessoris de fixació dels panells i cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre panells sandvitx. Acer conformat en fred, galvanitzat, tipus DX52D+Z275MA, en perfils mecanitzats i assemblats en taller, de 0,8 mm d'espessor, per a mur estructural d'entramat lleuger de perfils, amb una separació entre muntants i perforacions en els muntants, preperforats en taller; amb reblons per a la unió dels perfils entre si i ancoratges mecànics d'autoexcavat, d'acer galvanitzat per a la fixació dels panells. Inclou: Replanteig dels panells. Tall, preparació i col·locació dels panells. Segellat de junts. Fixació mecànica dels panells. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 1 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 1 m².	102,54	CENT DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.6	kg Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat galvanitzat en calent, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplatat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	3,30	TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.7	U Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb enrigidors i trepant central, de 300x300 mm i gruix 20 mm, i muntatge sobre 6 pernys d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diàmetre i 20 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pernys. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	87,09	VUITANTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS
	2 INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ.		
	2.1 INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ.		
	QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ.		
2.1.1	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard integrat, de 16 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	689,36	SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
2.1.2	u Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 3 A, de desconexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	505,79	CINC-CENTS CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS
2.1.3	u Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, per a muntar en carril DIN, col·locat.	126,76	CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS
	2.2 INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ.		
	DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.		
2.2.1	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	14,52	CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.2.2	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	7,86	SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
2.2.3	m Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	20,04	VINT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS
2.3.1	2.3 INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. LEGALITZACIÓ u Legalització instal·lació elèctrica. Redacció del Projecte tècnic de la instal·lació elèctrica per a la legalització de la instal·lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació.	1.930,00	MIL NOU-CENTS TRENTA EUROS
3.1.1	3 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BOMBA DE CALOR 2 TUBS. 3.1 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. EQUIPS. u AquaCiatPower R32 ILD-0900R-. Bomba de calor aire-aigua sistema 2 tubs. En refrigeració 223 kW - En calefacció 250 kW. Incluye 6 Unidades de Silentblock de Muelle Aislador Antivibratorio. O equivalente. CS - Commodity Surcharge. Puesta en marcha - 03. 298A - BluEdge Digital (Connectivity embedded). 015LS+ - Nivel sonoro ultrabajo. 119A - Alta eficiencia energética estacional (VSD). 331 - Lona de plástico. DEEE. Impuesto sobre Gases Refrigerantes de Efecto Invernadero según Ley 14/2022 de 18 de julio que se facturará aparte para los equipos ofertados: 324 € correspondientes a 32 Kg de R-32. Incluye 6 Unidades de Silentblock de Muelle Aislador Antivibratorio.	53.218,45	CINQUANTA-TRES MIL DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
3.1.2	u Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 12 t i 20 m d'altura màxima de treball.	55,60	CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
3.2.1	3.2 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. CANONADES. m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 125x17,1 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	65,29	SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3.2.2	m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 140 mm, de 60 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	91,79	NORANTA-U EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS
3.2.3	m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 250 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	52,43	CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
3.2.4	u Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	1.380,81	MIL TRES-CENTS VUITANTA EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
3.2.5	u Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	400,19	QUATRE-CENTS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS
3.2.6	u Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	251,30	DOS-CENTS CINQUANTA-U EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS
3.3 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. GESTIÓ I CONTROL.			
3.3.1	m Cable 2 fils idoni per a ModBus de Comunicació RS485 / CAN BUS. Parell trenat + malla - GND. Dimensions 2x0,5 amb malla antiparasitària.	4,75	QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
3.3.2	m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	1,88	U EURO AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
3.3.3	u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	17,90	DISSET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS
3.4 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ			



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 84 de 124

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3.4.1	u Legalització instal·lació tèrmica. Redacció de Projecte tècnic de la instal·lació tèrmica per a la legalització de la instal·lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació.	1.910,00	MIL NOU-CENTS DEU EUROS
4.1	4 SEURETAT I SALUT u Partida per desenvolupar la seguretat i higiene en el treball.	1.700,00	MIL SET-CENTS EUROS
5.1	5 CÀRREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS. u Lloguer contenidor de 8 m³.	60,00	SEIXANTA EUROS
5.2	m³ Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals. Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.	20,16	VINT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS
5.3	m³ Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat.	18,70	DIVUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS
5.4	m³ Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	23,00	VINT-I-TRES EUROS
	04/08/2025		



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 85 de 124

ENGITEC INNOVACIÓ S.L.P

QUADRE DE PREUS NUM. 2

C Jaume I, núm. 27 – Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 80/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 86 de 124

Quadre de preus nº 2

Advertència: Els preus d'aquest quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que sigui necessari abonar obres incompletes quan per rescissió o una altra causa no arribin a acabar-se les contractades, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en altra forma que l'establida a l'esmentat quadre.

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1	1 DESMUNTATGE, ENDERROCS I OBRA.		
	U Desmuntatge d'unitat centralitzada aire-aigua de refrigeració o bomba de calor reversible i els seus components, instal·lada en exterior, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i de la bancada metàl·lica de recolzament. Inclou: Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 12 t i 20 m d'altura màxima de treball. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. (Mà d'obra) Oficial 1a calefactor 5,540 h 25,010 138,56 Ajudant calefactor 5,540 h 21,560 119,44		
			258,00
1.2	u Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 12 t i 20 m d'altura màxima de treball. (Maquinària) Grua autopropulsada de braç telescòpic am... 1,000 h 55,600 55,60		
			55,60
1.3	m Retirada de cablejat elèctric fixe en superfície sota canal protectora, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte. (Mà d'obra) Ajudant electricista 0,013 h 21,560 0,28 Oficial 1a electricista 0,013 h 25,010 0,33		
			0,61
1.4	h Buidatge de la xarxa d'aigua del sistema de climatització existent. (Mà d'obra) Oficial 1a muntador 1,000 h 25,010 25,01 Ajudant muntador 1,000 h 21,560 21,56		
			46,57



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 87 de 124

Quadre de preus nº 2																											
Nº	Designació	Import																									
		Parcial (Euros)	Total (Euros)																								
1.5	m² Apantallament de panells acústics, de 100 mm d'espessor, formats per cara exterior de xapa llisa acabat prelacat, RC3 i RUV4, segons UNE-EN 10169, de 0,6 mm de gruix, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 95 kg/m³ i cara interior de xapa llisa acabat prelacat, de 0,6 mm mm d'espessor, amb perforacions de 3 mm de diàmetre, conductivitat tèrmica 0,37 W/(mK), Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1 amb 36 dB d'índex global de reducció acústica, Rw, proporcionant una reducció del nivell global ponderat de pressió de soroll aeri de 36,1 dBA i coeficient d'absorció acústica mitjà 0,85, segons UNE-EN ISO 354, col·locats en posició horitzontal i fixats mecànicament amb sistema de fixació oculta a una estructura portant o auxiliar. Inclús accessoris de fixació dels panells i cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre panells sandvitx. Acer conformat en fred, galvanitzat, tipus DX52D+Z275MA, en perfils mecanitzats i assemblats en taller, de 0,8 mm d'espessor, per a mur estructural d'entramat lleuger de perfils, amb una separació entre muntants i perforacions en els muntants, preperforats en taller; amb rebllons per a la unió dels perfils entre si i ancoratges mecànics d'autoexcavat, d'acer galvanitzat per a la fixació dels panells. Inclou: Replanteig dels panells. Tall, preparació i col·locació dels panells. Segellat de junts. Fixació mecànica dels panells. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 1 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 1 m². (Mà d'obra) <table><tr><td>Oficial 1ª muntador de tancaments industr...</td><td>0,432 h</td><td>24,030</td><td>10,38</td></tr><tr><td>Ajudant muntador de tancaments industrial...</td><td>0,432 h</td><td>20,810</td><td>8,99</td></tr></table> (Materials) <table><tr><td>Acer conformat en fred, galvanitzat, tipu...</td><td>1,000 kg</td><td>3,330</td><td>3,33</td></tr><tr><td>Apantallament de panells acústics, de 100...</td><td>1,050 m²</td><td>70,120</td><td>73,63</td></tr><tr><td>Kit d'accessoris de fixació, per a panell...</td><td>0,200 U</td><td>9,970</td><td>1,99</td></tr><tr><td>Cinta flexible de butil, adhesiva per amb...</td><td>2,000 m</td><td>2,110</td><td>4,22</td></tr></table>	Oficial 1ª muntador de tancaments industr...	0,432 h	24,030	10,38	Ajudant muntador de tancaments industrial...	0,432 h	20,810	8,99	Acer conformat en fred, galvanitzat, tipu...	1,000 kg	3,330	3,33	Apantallament de panells acústics, de 100...	1,050 m²	70,120	73,63	Kit d'accessoris de fixació, per a panell...	0,200 U	9,970	1,99	Cinta flexible de butil, adhesiva per amb...	2,000 m	2,110	4,22		
Oficial 1ª muntador de tancaments industr...	0,432 h	24,030	10,38																								
Ajudant muntador de tancaments industrial...	0,432 h	20,810	8,99																								
Acer conformat en fred, galvanitzat, tipu...	1,000 kg	3,330	3,33																								
Apantallament de panells acústics, de 100...	1,050 m²	70,120	73,63																								
Kit d'accessoris de fixació, per a panell...	0,200 U	9,970	1,99																								
Cinta flexible de butil, adhesiva per amb...	2,000 m	2,110	4,22																								
1.6	kg Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat galvanitzat en calent, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (Mà d'obra) <table><tr><td>Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·li...</td><td>0,021 h</td><td>23,240</td><td>0,49</td></tr><tr><td>Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.</td><td>0,012 h</td><td>20,790</td><td>0,25</td></tr></table> (Maquinària) <table><tr><td>Equip i elements auxiliars per soldadura ...</td><td>0,019 h</td><td>3,470</td><td>0,07</td></tr></table> (Materials) <table><tr><td>Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perf...</td><td>1,000 kg</td><td>2,490</td><td>2,49</td></tr></table>	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·li...	0,021 h	23,240	0,49	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,012 h	20,790	0,25	Equip i elements auxiliars per soldadura ...	0,019 h	3,470	0,07	Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perf...	1,000 kg	2,490	2,49		102,54								
Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·li...	0,021 h	23,240	0,49																								
Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,012 h	20,790	0,25																								
Equip i elements auxiliars per soldadura ...	0,019 h	3,470	0,07																								
Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perf...	1,000 kg	2,490	2,49																								
			3,30																								



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 88 de 124

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació		Import	
			Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.7	U Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb enrigidors i trepant central, de 300x300 mm i gruix 20 mm, i muntatge sobre 6 pernys d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diàmetre i 20 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pernys. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replé amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (Mà d'obra) Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica... 0,616 h 23,240 14,32 Ajudant muntador d'estructura metàl·lica. 0,616 h 20,790 12,81 (Maquinària) Equip i elements auxiliars per soldadura ... 0,005 h 3,430 0,02 (Materials) Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275J... 15,130 kg 2,240 33,89 Ferralla elaborada en taller industrial a... 2,958 kg 1,610 4,76 Joc de volanderes, rosca i contrafemella,... 6,000 U 2,110 12,66 Mortor autoanivellant expansiu, de dos co... 5,400 kg 0,960 5,18 Emprimació d'assecat ràpid, formulada amb... 0,707 l 4,880 3,45			
				87,09
2.1.1	2 INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. 2.1 INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ. u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard integrat, de 16 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (Mà d'obra) Ajudant electricista 0,200 h 21,560 4,31 Oficial 1a electricista 0,400 h 25,010 10,00 (Materials) Interruptor auto.magnet.,caixa emmot.160A... 1,000 u 674,600 674,60 P.p.accessoris p/interr.magnetot. 1,000 u 0,450 0,45			
2.1.2	u Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 3 A, de desconexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (Mà d'obra) Ajudant electricista 0,200 h 21,560 4,31 Oficial 1a electricista 0,600 h 25,010 15,01 (Materials) Bloc diferencial emmo,cl.A,ifins a 160A, (... 1,000 u 486,060 486,06 P.p.accessoris p/interr.difer. 1,000 u 0,410 0,41			689,36
				505,79



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 89 de 124

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació		Import	
			Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.1.3	u Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, per a muntar en carril DIN, col·locat. (Mà d'obra) Ajutant electricista 0,200 h 21,560 Oficial 1a electricista 0,500 h 25,010 (Materials) Comptador trifàsic directe per a mesurar ... 1,000 u 109,940		4,31 12,51 109,94	
				126,76
2.2.1	2.2 INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT. m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (Mà d'obra) Ajutant electricista 0,072 h 21,560 Oficial 1a electricista 0,072 h 25,010 (Materials) Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x70mm2 1,020 m 10,950		1,55 1,80 11,17	
2.2.2	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (Mà d'obra) Ajutant electricista 0,052 h 21,560 Oficial 1a electricista 0,052 h 25,010 (Materials) Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x35mm2 1,020 m 5,330		1,12 1,30 5,44	14,52
2.2.3	m Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (Mà d'obra) Ajutant electricista 0,088 h 21,560 Oficial 1a electricista 0,190 h 25,010 (Materials) Coberta safat.met.xapa acer galvanitzat s... 1,000 m 2,450 Safata xapa llisa acer galvanitzat sendzi... 1,000 m 5,880 P.p.accessoris p/safat.met.acer galvanitz... 1,000 u 2,800 P.p.elem.suport p/safat.met.acer galvanit... 1,000 u 2,260		1,90 4,75 2,45 5,88 2,80 2,26	7,86
2.3.1	2.3 INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIÓ. LEGALITZACIÓ u Legalització instal·lació elèctrica. Redacció del Projecte tècnic de la instal·lació elèctrica per a la legalització de la instal·lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació. (Materials) Legalització instal·lació elèctrica. Reda... 1,000 u 1.930,000		1.930,00	20,04
	3 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BOMBA DE CALOR 2 TUBS. 3.1 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. EQUIPS.			1.930,00



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

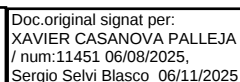
CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 90 de 124

PROJECTE D'OBRES PER LA SUBSTITUCIÓ DE MÀQUINES DE CLIMATITZACIÓ EN LA RESIDÈNCIA DE GEN... Pàgina 5

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 91 de 124

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació		Import	
			Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.2.4	u Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 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			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant muntador	0,100 h	21,590	2,16
	Oficial 1a muntador	0,350 h	25,010	8,75
	(Materials)			
	Comptador calor.hidrodin.Q=40,0m3/h,PN=16...	1,000 u	1.369,900	1.369,90
				1.380,81
3.2.5	u Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant muntador	0,700 h	21,590	15,11
	Oficial 1a muntador	0,700 h	25,010	17,51
	(Materials)			
	Vàlvula bola manual+rosca,3peces,pas tot....	1,000 u	367,570	367,57
				400,19
3.2.6	u Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobrint de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant muntador	0,950 h	21,590	20,51
	Oficial 1a muntador	0,950 h	25,010	23,76
	(Materials)			
	Vàlvula retenció,clap.+brides,DN=125mm,PN...	1,000 u	207,030	207,03
				251,30
3.3.1	3.3 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. GESTIÓ I CONTROL. m Cable 2 fils idoni per a ModBus de Comunicació RS485 / CAN BUS. Parell trenat + malla - GND. Dimensions 2x0,5 amb malla antiparasitària.			
	(Mà d'obra)			
	Oficial 1a muntador	0,010 h	25,010	0,25
	Ajudant muntador	0,010 h	21,560	0,22
	(Materials)			
	Cable 2 fils idoni per a ModBus de Comuni...	1,050 m	4,080	4,28
				4,75
3.3.2	m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant electricista	0,020 h	21,560	0,43
	Oficial 1a electricista	0,016 h	25,010	0,40
	(Materials)			
	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,...	1,020 m	1,030	1,05
				1,88

Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 92 de 124

Quadre de preus nº 2						
Nº	Designació			Import		
				Parcial (Euros)	Total (Euros)	
3.3.3	u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (Mà d'obra) Oficial 1a electricista 0,300 h 28,690 Ajutant electricista 0,150 h 24,610 (Materials) Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-65,... 1,000 u 5,280 P.p.accessoris caixa derivació quadr. 1,000 u 0,320			8,61 3,69 5,28 0,32		
3.4.1	3.4 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ u Legalització instal·lació tèrmica. Redacció de Projecte tècnic de la instal·lació tèrmica per a la legalització de la instal·lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació. (Materials) Legalització instal·lació tèrmica. Redacc... 1,000 u 1.910,000			1.910,00	17,90	
					1.910,00	
4.1	4 SEGURETAT I SALUT u Partida per desenvolupar la seguretat i higiene en el treball. (Materials) Partida per desenvolupar la seguretat i h... 1,000 u 1.700,000			1.700,00		
					1.700,00	
5.1	5 CÀRREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS. u Lloguer contenidor de 8 m³. (Materials) Lloguer contenidor de 8 m³. 1,000 m³ 60,000			60,00		
					1.700,00	
5.2	m³ Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals. Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra. (Mà d'obra) Manobre 1,000 h 20,160			20,16	60,00	
					20,16	
5.3	m³ Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat. (Maquinària) Subministr.contenidor metàl·lic,8m3 +reco... 1,000 m³ 18,700			18,70		
					18,70	



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 93 de 124

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.4	m³ Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m³, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Criteri d'amidament: m³ de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (Materials) Deposició controlada dipòsit autoritzat i... 1,000 m³ 23,000	23,00	23,00
	04/08/2025		

ENGITEC INNOVACIÓ S.L.P

AMIDAMENTS

C Jaume I, núm. 27 – Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 81/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 95 de 124

Pressupost parcial nº 1 DESMUNTATGE, ENDERROCS I OBRA.

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.1	U	Desmuntatge d'unitat centralitzada aire-aigua de refrigeració o bomba de calor reversible i els seus components, instal·lada en exterior, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i de la bancada metàl·lica de recolzament. Inclou: Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 12 t i 20 m d'altura màxima de treball. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Retirar equip de clima existent DAIKIN. BDC 2 Tubs.	2				2,000	
							2,000	2,000
							Total U	2,000
1.2	U	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 12 t i 20 m d'altura màxima de treball.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Dia 1	9				9,000	
		Dia 2	9				9,000	
							18,000	18,000
							Total u	18,000
1.3	M	Retirada de cablejat elèctric fixe en superfície sota canal protectora, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Retirar cablejat de l'equip de clima existent DAIKIN. BDC 2 Tubs.	2	35,000			70,000	
							70,000	70,000
							Total m	70,000
1.4	H	Buidatge de la xarxa d'aigua del sistema de climatització existent.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Buidatge de la xarxa d'aigua del sistema 2 tubs de climatització existent general.	8				8,000	
							8,000	8,000
							Total h	8,000

Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 96 de 124

Pressupost parcial n° 1 DESMUNTATGE, ENDERROCS I OBRA.

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.5	M²	Apantallament de panells acústics, de 100 mm d'espessor, formats per cara exterior de xapa llisa acabat prelacat, RC3 i RUV4, segons UNE-EN 10169, de 0,6 mm de gruix, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 95 kg/m³ i cara interior de xapa llisa acabat prelacat, de 0,6 mm mm d'espessor, amb perforacions de 3 mm de diàmetre, conductivitat tèrmica 0,37 W/(mK), Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1 amb 36 dB d'índex global de reducció acústica, Rw, proporcionant una reducció del nivell global ponderat de pressió de soroll aeri de 36,1 dBA i coeficient d'absorció acústica mitjà 0,85, segons UNE-EN ISO 354, col·locats en posició horitzontal i fixats mecànicament amb sistema de fixació oculta a una estructura portant o auxiliar. Inclús accessoris de fixació dels panells i cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre panells sandvitx. Acer conformat en fred, galvanitzat, tipus DX52D+Z275MA, en perfils mecanitzats i assemblats en taller, de 0,8 mm d'espessor, per a mur estructural d'entramat lleuger de perfils, amb una separació entre muntants i perforacions en els muntants, preperforats en taller; amb rebllons per a la unió dels perfils entre si i ancoratges mecànics d'autoexcavat, d'acer galvanitzat per a la fixació dels panells. Inclou: Replanteig dels panells. Tall, preparació i col·locació dels panells. Segellat de junts. Fixació mecànica dels panells. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 1 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 1 m².	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Panell acústic exterior de la zona de les màquines de clima exteriors existents	1	20,000		3,000	60,000	
							60,000	60,000
							Total m²	60,000
1.6	Kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat galvanitzat en calent, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	PES	Parcial	Subtotal
		Realitzar ajust de Bancada existent; afegint la nova instal·lació de bigues HEB-200	4	3,000		61,300	735,600	
		Bigues HEB-100 per fer estructura del nou apantallament acústic	15	3,000		20,400	918,000	
							1.653,600	1.653,600
							Total kg	1.653,600
1.7	U	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb enrigidors i trepant central, de 300x300 mm i gruix 20 mm, i muntatge sobre 6 pernys d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diàmetre i 20 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a rebler de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pernys. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 97 de 124

Pressupost parcial nº 1 DESMUNTATGE, ENDERROCS I OBRA.

Nº	U	Descripció	Amidament	
		Placa ancoratge de bigues HEB-100 per fer estructura del nou apantallament acústic	15	15,000
			15,000	15,000
			Total U:	15,000



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 98 de 124

Pressupost parcial nº 2 INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO.

Nº	U	Descripció	Amidament
----	---	------------	-----------

2.1.- INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ.

2.1.1	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard integrat, de 16 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
Total u			2,000

2.1.2	U	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 3 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
Total u			2,000

2.1.3	U	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, per a muntar en carril DIN, col·locat.	
Total u			2,000

2.2.- INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

2.2.1	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		CIAT ILD 0900R-A	4	35,000		140,000	
		CIAT ILD 0900R-A	4	35,000		140,000	
						280,000	280,000
Total m							280,000

2.2.2	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		CIAT ILD 0900R-A	1	35,000		35,000	
		CIAT ILD 0900R-A	1	35,000		35,000	
						70,000	70,000
Total m							70,000

2.2.3	M	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçada 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		CIAT ILD 0900R-A	1	5,000		5,000	
		CIAT ILD 0900R-A	1	5,000		5,000	
						10,000	10,000
Total m							10,000

2.3.- INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. LEGALITZACIÓ

2.3.1	U	Legalització instal·lació elèctrica. Redacció del Projecte tècnic de la instal·lació elèctrica per a la legalització de la instal·lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació.	
Total u			1,000

Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 99 de 124

Pressupost parcial nº 3 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BOMBA DE CALOR 2 TUBS.

Nº	U	Descripció	Amidament					
3.1.- INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. EQUIPS.								
3.1.1	U	AquaCiatPower R32 ILD-0900R-. Bomba de calor aire-aigua sistema 2 tubs. En refrigeració 223 kW - En calefacció 250 kW. Incluye 6 Unidades de Silentblock de Muelle Aislador Antivibratorio. O equivalent. CS - Commodity Surcharge. Puesta en marcha - 03. 298A - BluEdge Digital (Connectivity embedded). 015LS+ - Nivel sonoro ultrabajo. 119A - Alta eficiencia energética estacional (VSD). 331 - Lona de plástico. DEEE. Impuesto sobre Gases Refrigerantes de Efecto Invernadero según Ley 14/2022 de 18 de julio que se facturará aparte para los equipos ofertados: 324 € correspondientes a 32 Kg de R-32. Incluye 6 Unidades de Silentblock de Muelle Aislador Antivibratorio.	Total u: 2,000					
3.1.2	U	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 12 t i 20 m d'altura màxima de treball.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Dia 1		9				9,000	
	Dia 2		9				9,000	
							18,000	18,000
Total u: 18,000								
3.2.- INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. CANONADES.								
3.2.1	M	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 125x17,1 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Total m: 20,000					
3.2.2	M	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 140 mm, de 60 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	Total m: 20,000					
3.2.3	M	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 250 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	Total m: 20,000					
3.2.4	U	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 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	Total u: 1,000					
3.2.5	U	Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Total u: 4,000					
3.2.6	U	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 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	Total u: 1,000					
3.3.- INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. GESTIÓ I CONTROL.								
3.3.1	M	Cable 2 fils idoni per a ModBus de Comunicació RS485 / CAN BUS. Parell trenat + malla - GND. Dimensions 2x0,5 amb malla antiparasitària.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Cblejat MODBUS		1	35,000			35,000	
							35,000	35,000
Total m: 35,000								
PROJECTE D'OBRES PER LA SUBSTITUCIÓ DE MÀQUINES DE CLIMATITZACIÓ EN LA RESIDÈNCIA DE GENT GRAN DE LA CONCA ...								
Pàgina 5								

Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 100 de 124

Pressupost parcial nº 3 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BOMBA DE CALOR 2 TUBS.

Nº	U	Descripció	Amidament			
3.3.2	M	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort				
			Uts.	Llargada	Alçada	Parcial
Cblejat MODBUS			1	35,000		35,000
						35,000
					Total m	35,000
3.3.3	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment				
					Total u	5,000
3.4.- INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ						
3.4.1	U	Legalització instal·lació tèrmica. Redacció de Projecte tècnic de la instal·lació tèrmica per a la legalització de la instal·lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació.				
					Total u	1,000

PROJECTE D'OBRES PER LA SUBSTITUCIÓ DE MÀQUINES DE CLIMATITZACIÓ EN LA RESIDÈNCIA DE GENT GRAN DE LA CONCA ...

Pàgina 6



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 101 de 124

Pressupost parcial nº 4 SEURETAT I SALUT			
Nº	U	Descripció	Amidament
4.1	U	Partida per desenvolupar la seguretat i higiene en el treball.	
Total u:			1,000



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 102 de 124

Pressupost parcial nº 5 CÀRREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS.

Nº	U	Descripció					Amidament
5.1	U	Lloguer contenidor de 8 m³.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		Lloguer de contenidor de residus inerts (8 m3)	1				1,000
							1,000
							1,000
							1,000
5.2	M³	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals. Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		Retirar equip de clima existent DAIKIN. BDC 2 Tubs.	2	4,010	2,820	2,000	45,233
		Retirar cablejat de l'equip de clima existent DAIKIN. BDC 2 Tubs.	2	35,000	0,150	0,150	1,575
							46,808
							46,808
5.3	M³	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		Retirar equip de clima existent DAIKIN. BDC 2 Tubs.	2	4,010	2,820	2,000	45,233
		Retirar cablejat de l'equip de clima existent DAIKIN. BDC 2 Tubs.	2	35,000	0,150	0,150	1,575
							46,808
							46,808
5.4	M³	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		Retirar equip de clima existent DAIKIN. BDC 2 Tubs.	2	4,010	2,820	2,000	45,233
		Retirar cablejat de l'equip de clima existent DAIKIN. BDC 2 Tubs.	2	35,000	0,150	0,150	1,575
							46,808
							46,808

04/08/2025

Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 103 de 124

ENGITEC INNOVACIÓ S.L.P

PRESSUPOST

C Jaume I, núm. 27 – Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 82/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 104 de 124

Pressupost parcial nº 1 DESMUNTATGE, ENDERROCS I OBRA.

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
1.1	U	Desmuntatge d'unitat centralitzada aire-aigua de refrigeració o bomba de calor reversible i els seus components, instal·lada en exterior, amb mitjans manuals i mecànics, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i de la bancada metàl·lica de recolzament. Inclou: Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 12 t i 20 m d'altura màxima de treball. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Retirar equip de clima existent DAIKIN. BDC 2 Tubs.	2				2,000	
							2,000	2,000
		Total U			2,000	258,00		516,00
1.2	U	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 12 t i 20 m d'altura màxima de treball.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Dia 1	9				9,000	
		Dia 2	9				9,000	
							18,000	18,000
		Total u			18,000	55,60		1.000,80
1.3	M	Retirada de cablejat elèctric fixe en superfície sota canal protectora, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Retirar cablejat de l'equip de clima existent DAIKIN. BDC 2 Tubs.	2	35,000			70,000	
							70,000	70,000
		Total m			70,000	0,61		42,70
1.4	H	Buidatge de la xarxa d'aigua del sistema de climatització existent.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Buidatge de la xarxa d'aigua del sistema 2 tubs de climatització existent general.	8				8,000	
							8,000	8,000
		Total h			8,000	46,57		372,56

Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 105 de 124

Pressupost parcial nº 1 DESMUNTATGE, ENDERROCS I OBRA.

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import		
1.5	M²	Apantallament de panells acústics, de 100 mm d'espessor, formats per cara exterior de xapa llisa acabat prelacat, RC3 i RUV4, segons UNE-EN 10169, de 0,6 mm de gruix, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 95 kg/m³ i cara interior de xapa llisa acabat prelacat, de 0,6 mm mm d'espessor, amb perforacions de 3 mm de diàmetre, conductivitat tèrmica 0,37 W/(mK), Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1 amb 36 dB d'índex global de reducció acústica, Rw, proporcionant una reducció del nivell global ponderat de pressió de soroll aeri de 36,1 dBA i coeficient d'absorció acústica mitjà 0,85, segons UNE-EN ISO 354, col·locats en posició horitzontal i fixats mecànicament amb sistema de fixació oculta a una estructura portant o auxiliar. Inclús accessoris de fixació dels panells i cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre panells sandvitx. Acer conformat en fred, galvanitzat, tipus DX52D+Z275MA, en perfils mecanitzats i assemblats en taller, de 0,8 mm d'espessor, per a mur estructural d'entramat lleuger de perfils, amb una separació entre muntants i perforacions en els muntants, preperforats en taller; amb reblons per a la unió dels perfils entre si i ancoratges mecànics d'autoexcavat, d'acer galvanitzat per a la fixació dels panells. Inclou: Replanteig dels panells. Tall, preparació i col·locació dels panells. Segellat de junts. Fixació mecànica dels panells. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 1 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 1 m².					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		1	20,000		3,000	60,000	
						60,000	60,000
		Total m²		60,000	102,54		6.152,40
1.6	Kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat galvanitzat en calent, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uts.	Llargada	Amplada	PES	Parcial	Subtotal
		4	3,000		61,300	735,600	
		15	3,000		20,400	918,000	
						1.653,600	1.653,600
		Total kg		1.653,600	3,30		5.456,88
1.7	U	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb enrigidors i trepant central, de 300x300 mm i gruix 20 mm, i muntatge sobre 6 pernys d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diàmetre i 20 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pernys. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					

PROJECTE D'OBRES PER LA SUBSTITUCIÓ DE MÀQUINES DE CLIMATITZACIÓ EN LA RESIDÈNCIA DE GENT GRAN DE LA CONCA DE BARB...

Pàgina 2

Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 106 de 124

Pressupost parcial nº 1 DESMUNTATGE, ENDERROCS I OBRA.

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Placa ancoratge de bigues HEB-100 per fer estructura del nou apantallament acústic	15				15,000	
							15,000	15,000
		Total U:				15,000	87,09	1.306,35
		Total pressupost parcial nº 1 DESMUNTATGE, ENDERROCS I OBRA. :						14.847,69



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 107 de 124

Pressupost parcial nº 2 INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO.

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
----	---	------------	-----------	------	--------

2.1.- INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ.

2.1.1	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard integrat, de 16 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
-------	---	---	--	--	--

Total u	2,000	689,36	1.378,72
---------------	-------	--------	----------

2.1.2	U	Bloc diferencial de caixa emmotllada de la classe A, gamma industrial, de fins a 160 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,03 i 3 A, de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani, fixe selectiu i retardat, amb temps de retard de 0 ms, 60 ms i 150 o 310 ms respectivament, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 7 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN			
-------	---	--	--	--	--

Total u	2,000	505,79	1.011,58
---------------	-------	--------	----------

2.1.3	U	Comptador trifàsic directe per a mesurar consums parcials, per a muntar en carril DIN, col·locat.			
-------	---	---	--	--	--

Total u	2,000	126,76	253,52
---------------	-------	--------	--------

Total subcapítol 2.1.- INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ.:			2.643,82
--	--	--	----------

2.2.- INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.

2.2.1	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata			
-------	---	---	--	--	--

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CIAT ILD 0900R-A	4	35,000			140,000	
CIAT ILD 0900R-A	4	35,000			140,000	
					280,000	280,000

Total m	280,000	14,52	4.065,60
---------------	---------	-------	----------

2.2.2	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata			
-------	---	---	--	--	--

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CIAT ILD 0900R-A	1	35,000			35,000	
CIAT ILD 0900R-A	1	35,000			35,000	
					70,000	70,000

Total m	70,000	7,86	550,20
---------------	--------	------	--------

2.2.3	M	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçada 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport			
-------	---	--	--	--	--

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CIAT ILD 0900R-A	1	5,000			5,000	
CIAT ILD 0900R-A	1	5,000			5,000	
					10,000	10,000

Total m	10,000	20,04	200,40
---------------	--------	-------	--------

Total subcapítol 2.2.- INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.:			4.816,20
---	--	--	----------

2.3.- INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. LEGALITZACIÓ

2.3.1	U	Legalització instal·lació elèctrica. Redacció del Projecte tècnic de la instal·lació elèctrica per a la legalització de la instal·lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació.			
-------	---	--	--	--	--

Total u	1,000	1.930,00	1.930,00
---------------	-------	----------	----------

Total subcapítol 2.3.- INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. LEGALITZACIÓ:			1.930,00
---	--	--	----------

Total pressupost parcial nº 2 INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. :			9.390,02
--	--	--	----------



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 108 de 124

Pressupost parcial nº 3 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BOMBA DE CALOR 2 TUBS.

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.1.- INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. EQUIPS.					
3.1.1	U	AquaCiatPower R32 ILD-0900R-. Bomba de calor aire-aigua sistema 2 tubs. En refrigeració 223 kW - En calefacció 250 kW. Incluye 6 Unidades de Silentblock de Muelle Aislador Antivibratorio. O equivalent. CS - Commodity Surcharge. Puesta en marcha - 03. 298A - BluEdge Digital (Connectivity embedded). 015LS+ - Nivel sonoro ultrabajo. 119A - Alta eficiencia energética estacional (VSD). 331 - Lona de plástico. DEEE. Impuesto sobre Gases Refrigerantes de Efecto Invernadero según Ley 14/2022 de 18 de julio que se facturará aparte para los equipos ofertados: 324 € correspondientes a 32 Kg de R-32. Incluye 6 Unidades de Silentblock de Muelle Aislador Antivibratorio.			
Total u			2,000	53.218,45	106.436,90
3.1.2	U	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 12 t i 20 m d'altura màxima de treball.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
Dia 1		9		9,000	
Dia 2		9		9,000	
				18,000	18,000
Total u			18,000	55,60	1.000,80
Total subcapítol 3.1.- INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. EQUIPS.:					107.437,70
3.2.- INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. CANONADES.					
3.2.1	M	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 125x17,1 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment			
Total m			20,000	65,29	1.305,80
3.2.2	M	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 140 mm, de 60 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix			
Total m			20,000	91,79	1.835,80
3.2.3	M	Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 250 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment			
Total m			20,000	52,43	1.048,60
3.2.4	U	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 40,0 m³/h i una pressió nominal de 16 bar, de 80 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			
Total u			1,000	1.380,81	1.380,81
3.2.5	U	Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment			
Total u			4,000	400,19	1.600,76
3.2.6	U	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 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			
Total u			1,000	251,30	251,30
Total subcapítol 3.2.- INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. CANONADES.:					7.423,07
3.3.- INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. GESTIÓ I CONTROL.					
3.3.1	M	Cable 2 fils idoni per a ModBus de Comunicació RS485 / CAN BUS. Parell trenat + malla - GND. Dimensions 2x0,5 amb malla antiparasitària.			

PROJECTE D'OBRES PER LA SUBSTITUCIÓ DE MÀQUINES DE CLIMATITZACIÓ EN LA RESIDÈNCIA DE GENT GRAN DE LA CONCA DE BARB...

Pàgina 5

Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 109 de 124

Pressupost parcial nº 3 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BOMBA DE CALOR 2 TUBS.

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Cblejat MODBUS	1	35,000			35,000	
							35,000	35,000
		Total m		35,000			4,75	166,25
3.3.2	M	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Cblejat MODBUS	1	35,000			35,000	
							35,000	35,000
		Total m		35,000			1,88	65,80
3.3.3	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment						
		Total u		5,000			17,90	89,50
		Total subcapítol 3.3.- INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. GESTIÓ I CONTROL..						321,55
3.4.- INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ								
3.4.1	U	Legalització instal·lació tèrmica. Redacció de Projecte tècnic de la instal·lació tèrmica per a la legalització de la instal·lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal·lació.						
		Total u		1,000			1.910,00	1.910,00
		Total subcapítol 3.4.- INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ:						1.910,00
		Total pressupost parcial nº 3 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BOMBA DE CALOR 2 TUBS. :						117.092,32



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 110 de 124

Pressupost parcial n° 4 SEGURETAT I SALUT

N°	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
4.1	U	Partida per desenvolupar la seguretat i higiene en el treball.			
Total u:			1,000	1.700,00	1.700,00
Total pressupost parcial n° 4 SEGURETAT I SALUT :					1.700,00



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 111 de 124

Pressupost parcial nº 5 CÀRREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS.

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
5.1	U	Lloguer contenidor de 8 m³.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Lloguer de contenidor de residus inerts (8 m3)	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u:				1,000	60,00	60,00
5.2	M³	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals. Criteri d'amidament: m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Retirar equip de clima existent DAIKIN. BDC 2 Tubs.	2	4,010	2,820	2,000	45,233	
		Retirar cablejat de l'equip de clima existent DAIKIN. BDC 2 Tubs.	2	35,000	0,150	0,150	1,575	
							46,808	46,808
		Total m³:				46,808	20,16	943,65
5.3	M³	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Retirar equip de clima existent DAIKIN. BDC 2 Tubs.	2	4,010	2,820	2,000	45,233	
		Retirar cablejat de l'equip de clima existent DAIKIN. BDC 2 Tubs.	2	35,000	0,150	0,150	1,575	
							46,808	46,808
		Total m³:				46,808	18,70	875,31
5.4	M³	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complir el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Retirar equip de clima existent DAIKIN. BDC 2 Tubs.	2	4,010	2,820	2,000	45,233	
		Retirar cablejat de l'equip de clima existent DAIKIN. BDC 2 Tubs.	2	35,000	0,150	0,150	1,575	
							46,808	46,808
		Total m³:				46,808	23,00	1.076,58
Total pressupost parcial nº 5 CÀRREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS. :								2.955,54



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 112 de 124

Pressupost d'execució material

1 DESMUNTATGE, ENDERROCS I OBRA.	14.847,69
2 INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO.	9.390,02
2.1.- INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. QUADRE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ.	2.643,82
2.2.- INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT.	4.816,20
2.3.- INSTAL·LACIÓ BAIXA TENSIO. LEGALITZACIÓ	1.930,00
3 INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BOMBA DE CALOR 2 TUBS.	117.092,32
3.1.- INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. EQUIPS.	107.437,70
3.2.- INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. CANONADES.	7.423,07
3.3.- INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. GESTIÓ I CONTROL.	321,55
3.4.- INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ. LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ	1.910,00
4 SEURETAT I SALUT	1.700,00
5 CÀRREGA, TRANSPORT I GESTIÓ DE RESIDUS.	2.955,54
Total	145.985,57

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CENT QUARANTA-CINC MIL NOU-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS.

04/08/2025



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num.:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 113 de 124

ANNEXOS

Annex 1 – Designació d'encarregat d'obra.



ANNEX 1

DESIGNACIÓ DE L'ENCARREGAT D'OBRA

Dades de l'obra i del licitador	
Obra:	
Llicitador ⁽¹⁾ :	

(1) Si es tracta d'una UTE es farà constar el nom de les empreses amb el percentatge corresponent a cada una d'elles.

Declaració del licitador i dades de l'Encarregat d'obra					
El sotassinat,, en qualitat de representant de l'empresa licitadora de l'obra:					
Codi d'expedient:					
es compromet a tenir com a Encarregat d'obra la persona indicada en el quadre següent:					
Nom i cognoms	NIF	Categoria professional	Empresa a la que pertany	Antiguitat a l'empresa	Víncle contractual amb l'empresa
i declara que ha participat durant els darrers 5 anys en les obres acabades indicades en el quadre següent:					
	Descripció de l'Obra de característiques similars:	Client	Càrec desenvolupat	PEC final d'obra (iva no inclos)	Data final d'obra
1					
2					
3					
4					
5					
El licitador / representat de l'empresa licitadora es compromet a garantir la presència continuada, de la persona designada com a encarregat, durant l'execució de les obres per a garantir el seguiment i el control exhaustiu de les partides a executar, així com la coordinació dels treballs de les empreses subcontractades.					
Data:			Signatura del Cap d'obra:		
Signatura del licitador / representant de l'empresa licitadora:					



Annex 2 – Designació de cap d'obra.



ANNEX 2

DESIGNACIÓ DE CAP D'OBRA

Dades de l'obra i del licitador	
Obra:	
Llicitador ⁽¹⁾ :	

(1) Si es tracta d'una UTE es farà constar el nom de les empreses amb el percentatge corresponent a cada una d'elles.

Declaració del licitador i dades de l'Encarregat d'obra					
El sotassinat , en qualitat de representant de l'empresa licitadora de l'obra:					
.....Codi d'expedient:					
es compromet a tenir com a Cap d'obra el tècnic indicat en el quadre següent:					
Nom i cognoms	NIF	Titulació	Empresa a la que pertany	Antiguitat a l'empresa	Víncle contractual amb l'empresa
i declara que ha participat durant els darrers 5 anys en les obres acabades indicades en el quadre següent:					
	Descripció de l'Obra de característiques similars:	Client	Càrec desenvolupat	PEC final d'obra (iva no inclòs)	Data final d'obra
1					
2					
3					
4					
5					
El licitador / representat de l'empresa licitadora es compromet a que la persona designada com a Cap d'obra sigui el interlocutor amb la propietat i que estigui present a les visites de seguiment de les obres.					
Data:.....			Signatura del Cap d'obra:		
Signatura del licitador / representant de l'empresa licitadora:					
.....					



Annex 3 – Document de formalització del compliment de la LOPD en la prestació sense accés a dades de caràcter personal.

**ANNEX 3****DOCUMENT DE FORMALITZACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA LOPD EN LA PRESTACIÓ SENSE ACCÉS A DADES DE CARÀCTER PERSONAL**

L'execució de l'objecte del contracte no implica el tractament de dades personals. No obstant això, en cas que el personal de l'empresa contractista accedeixi a dades personals incidentalment, quedarà subjecte al compliment de tot allò que estableix la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals i a la normativa de desenvolupament, en relació amb les dades personals a les quals tingui accés amb ocasió del contracte; i al que estableix el Reglament (UE) 2016/679, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE, d'ara endavant RGPD.

L'empresa contractista manifesta que el Departament l'ha informat sobre la prohibició expressa d'accedir, visualitzar, copiar, gravar, alterar, comunicar i/o fer qualsevol acte que posi en perill o vulneri la confidencialitat i seguretat del conjunt d'informació i dades de caràcter personal de les que és responsable el Departament, a les quals l'empresa contractista hagués accedit de forma involuntària o accidental amb motiu de l'execució del contracte formalitzat entre ambdues parts, l'objecte del qual és: Obres de reforma de la producció de climatització a la residència de gent gran Jaume I a L'Espluga de Francolí (Tarragona.)

Aquesta prohibició és extensible a la totalitat de la informació i de les dades de caràcter personal responsabilitat del Departament, amb independència del tipus de canal o suport amb què siguin tractades, essent responsable l'empresa contractista de l'incompliment de tal prohibició per part dels seus treballadors. El deure de secret i confidencialitat subsistirà amb posterioritat a l'extinció del contracte.

L'empresa contractista ha de fer signar a cada treballador el document d'acceptació d'obligacions pel personal abans d'iniciar la prestació del servei, amb independència de si accedeix o no a dades de caràcter personal (annex 4). Aquest document restarà en poder del proveïdor.

L'empresa contractista ha de posar en coneixement de l'òrgan de contractació, de forma immediata, qualsevol incidència que es produeixi durant l'execució del contracte que pugui afectar la integritat o la confidencialitat de les dades de caràcter personal tractades per l'Administració contractant, la qual haurà d'anotar-ho al Registre d'incidències.

L'incompliment del que s'estableix en els apartats anteriors pot donar lloc a que l'empresa contractista sigui considerada responsable del tractament, als efectes d'aplicar el règim sancionador i de responsabilitats previst a la normativa de protecció de dades.

....., ade de 20...

Signat.....

RESPONSABLE DEL DOCUMENT: Servei de Projectes, Obres i Equipaments

C Jaume I, núm. 27 – Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 85/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 116 de 124

Annex 4 – Document d'acceptació d'obligacions relatives a seguretat de la informació i protecció de dades de caràcter personal.



ANNEX 4

DOCUMENT D'ACCEPTACIÓ D'OBLIGACIONS RELATIVES A SEGURETAT DE LA INFORMACIÓ I PROTECCIÓ DE DADES DE CARÀCTER PERSONAL

La persona que treballa a està autoritzada a utilitzar els recursos d'informació del Departament de Drets Socials i accedir a les seves instal·lacions sempre que sigui necessari per a l'execució del contracte i seguint els termes i condicions especificats a continuació.

Obligacions

Els col·laboradors que participin en la prestació del servei estaran sotmesos a la política, les normes i procediments de seguretat del Departament i tindran l'obligació de respectar els següents requeriments:

1. Mantenir el deure de secret sobre la informació a la qual tinguin accés en el temps, fins i tot un cop finalitzada la col·laboració.
2. Protegir la informació a què tinguin accés per qualsevol motiu durant la prestació del servei. Això inclou mantenir la confidencialitat i integritat de la informació i dels sistemes / aplicacions a través dels quals s'hi accedeix i evitar la modificació o destrucció d'aquestes dades.
3. Conèixer les funcions i obligacions del personal que presten servei al Departament i els procediments i mesures que els aplica en el desenvolupament de les seves funcions.
4. Complir amb els preceptes i principis que disposa la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals i la resta de normativa aplicable en aquesta matèria, de conformitat amb els protocols establerts pel Departament.
5. Garantir el compliment de l'Esquema Nacional de seguretat.
6. Facilitar, si escau, l'exercici dels drets de les persones interessades (Dret d'accés, Dret de rectificació, Dret de supressió (dret a l'oblit), Dret d'oposició, Dret a la limitació del tractament), seguint el protocol a tal efecte elaborat pel Departament.
7. No fer servir la informació ni els recursos informàtics per finalitats no previstes en la prestació del servei.
8. No subministrar ni comunicar les dades personals a terceres persones, ni tan sols per a la seva conservació, llevat que compti amb l'autorització expressa del Departament.
9. No fer còpies ni extreure la informació a què tinguin accés, llevat que sigui imprescindible per a l'adequada execució de les funcions assignades pel Departament i, per tant, es disposi de l'autorització corresponent. Si l'extracció suposa l'ús de suports extraïbles o ordinadors portàtils, l'autorització únicament permetrà el seu emmagatzematge de forma xifrada.
10. Esborrar qualsevol tractament temporal que hagi calgut generar en el desenvolupament de les seves atribucions un cop finalitzat la raó per la qual va ésser creat.
11. No compartir les contrasenyes amb altres persones. L'identificador i contrasenya són personals i intransferibles.

RESPONSABLE DEL DOCUMENT: Servei de Projectes, Obres i Equipaments

C Jaume I, núm. 27 – Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 86/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 117 de 124



12. Garantir la confidencialitat de les credencials emprant contrasenyes que no siguin fàcils d'endevinar, canviant la contrasenya inicial temporalment assignada durant la primera connexió al sistema i tornar-la a canviar periòdicament cada tres mesos i davant de qualsevol sospita d'incident de suplantació de la identitat de l'usuari.
13. En finalitzar la jornada laboral o durant absències prolongades, mantenir la taula neta de papers i suports i guardar la documentació i els suports en llocs segurs.
14. Tancar o blocar les sessions actives a l'ordinador (~~Ctrl+Alt+Supr~~) en abandonar temporalment el lloc de treball i apagar-lo al finalitzar la jornada.
15. No deixar sense recollir documents confidencials als dispositius de reproducció (fotocopiadores, faxos, escàners i impressores).
16. Notificar a la unitat gestora del contracte del Departament qualsevol incidència, anomalia o sospita relacionada amb la seguretat de la informació. En cas que la incidència estigui relacionada amb l'accés als sistemes d'informació es comunicarà immediatament al servei d'atenció a l'usuari del Departament (telèfon 900 101 439).
17. Entregar qualsevol còpia o versió de la informació disponible durant la prestació del servei al concloure la col·laboració. Quan els equips utilitzats per a la prestació del servei no siguin propietat del Departament, caldrà eliminar tota la informació / codi / programari propietat de Departament o la Generalitat de Catalunya d'aquests equips, així com de qualsevol suport extern d'informació.

Descripció del servei:

Accepto les obligacions descrites en el present document en relació amb l'execució del projecte.

Lloc, a data

Nom i cognoms:

Nom de la companyia:

Signatura,

|

RESPONSABLE DEL DOCUMENT: Servei de Projectes, Obres i Equipaments

C Jaume I, núm. 27 - Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 87/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

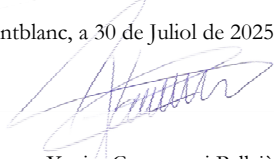
Pàgina 118 de 124

ENGITEC INNOVACIÓ S.L.P

Plànols

- 25036-01.- Situació i Emplaçament.
- 25036-02.- Planta Soterrani – Zona d'Actuació.
- 25036-03.- Planta Coberta – Zona d'Actuació.
- 25036-04.- Esquema Principi existent.
- 25036-05.- Esquema Principi definitiu.

Montblanc, a 30 de Juliol de 2025


Signat, Xavier Casanova i Pallejà
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 11.451

C Jaume I, núm. 27 – Baixos - Tlf. 977-70.49.95. Email: xcasanova@engitecsl.com 88/88



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA
/ num:11451 06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al
web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

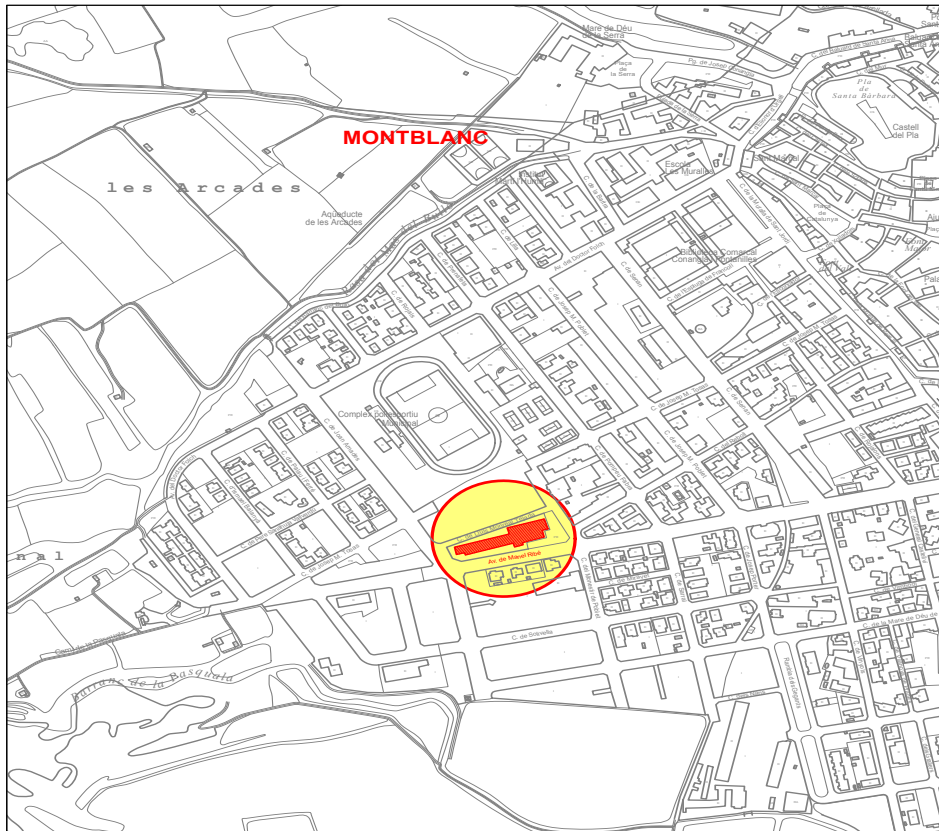
CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

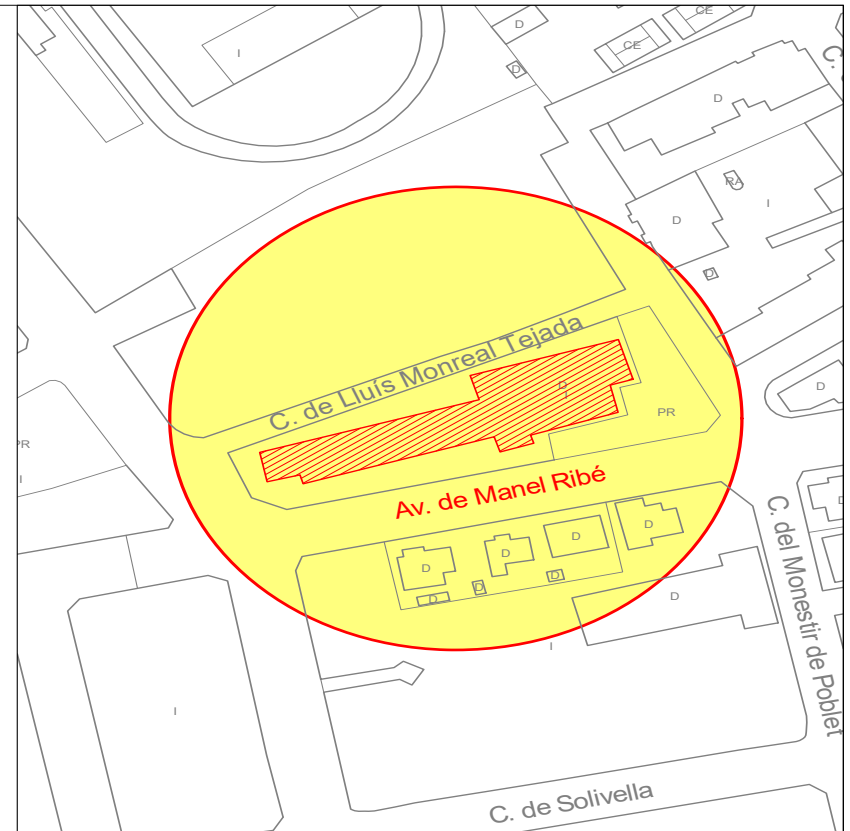
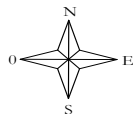
Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 119 de 124



Situació Escala 1:2000

Coordenades
UTM 31N/ETRS89
X:345792,5 m.
Y:4581789,1 m.



Emplaçament Escala 1:500

ENGITEC INNOVACIÓ S.L.P. C. Jaume I núm.27 Balson - Amposta -43870 Tel. 977.70.49.95		GENERALITAT DE CATALUNYA DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS I INCLUSIÓ Serveis de Projectes, Obres i Equipaments Passatge del Tauler, 266-270 08019 Barcelona	
E N G T E C Escala ---	Data: 31 de Juliol de 2025	Dibuixat per: Josep M ^a Blanquet	Projecte d'obres per la substitució de màquines de climatització en la Residència de Gent Gran de la Conca de Barberà a Montblanc. Avd. Manel Ribé, núm. 46 - Montblanc 43400 (Tarragona) Expedient BE-2025-2306
Situació - Emplaçament			25036-01 Substitueix a : -

Xavier Casanova i Pallejà / Enginyer Industrial / Núm. Col·legiat 11.451



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA / num:11451
06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

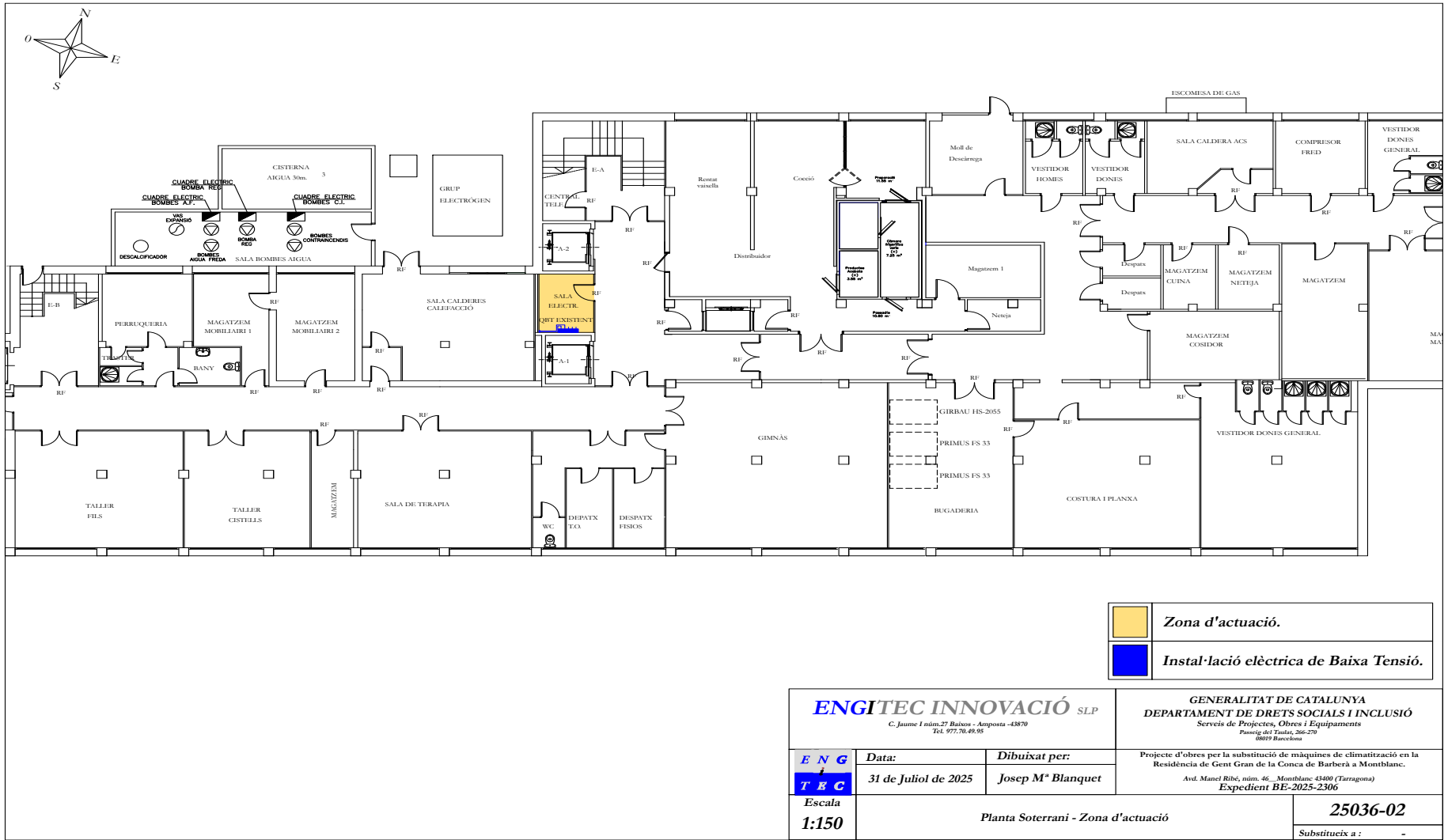
CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 120 de 124



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA / num:11451
06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

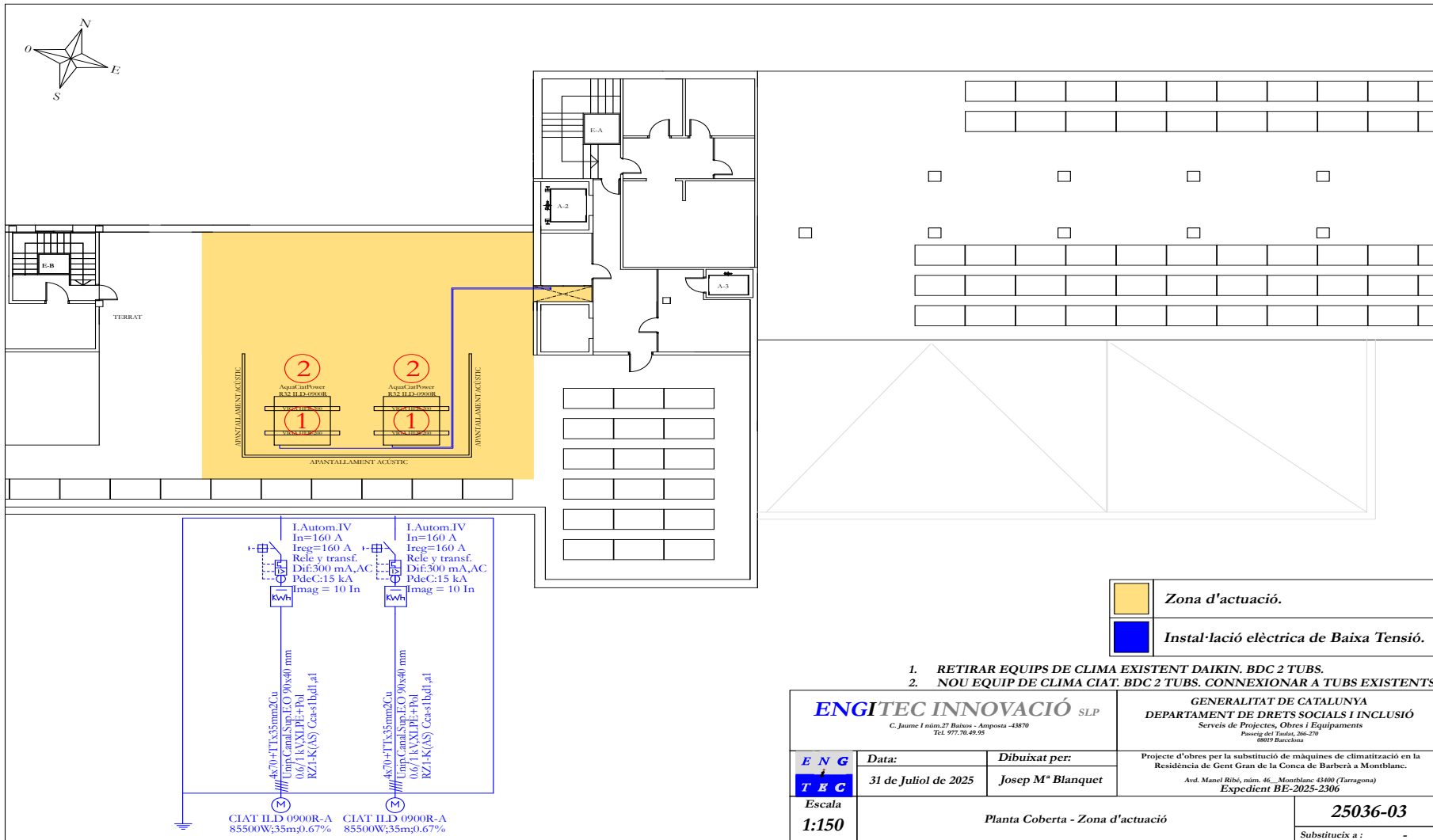
CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 121 de 124



ENGITEC INNOVACIÓ SLP C. Jaume I núm. 27 Balneari - Amposta - 43870 Tel. 977.70.49.95		GENERALITAT DE CATALUNYA DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS I INCLUSIÓ Serveis de Projectes, Obres i Equipaments Passatge del Taulat, 266-270 08019 Barcelona	
E N G T E C Escala 1:150	Data: 31 de juliol de 2025	Dibuixat per: Josep M ^a Blanquet	Projecte d'obres per la substitució de màquines de climatització en la Residència de Gent Gran de la Conca de Barberà a Montblanc. Avd. Miquel Ribé, núm. 46 - Montblanc 43400 (Tarragona) Expedient BE-2025-2306
Planta Coberta - Zona d'actuació			25036-03 Substitueix a : -

Xavier Casanova i Palreja / Enginyer Industrial / Núm. Col·legiat 11.451



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA / num:11451
06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

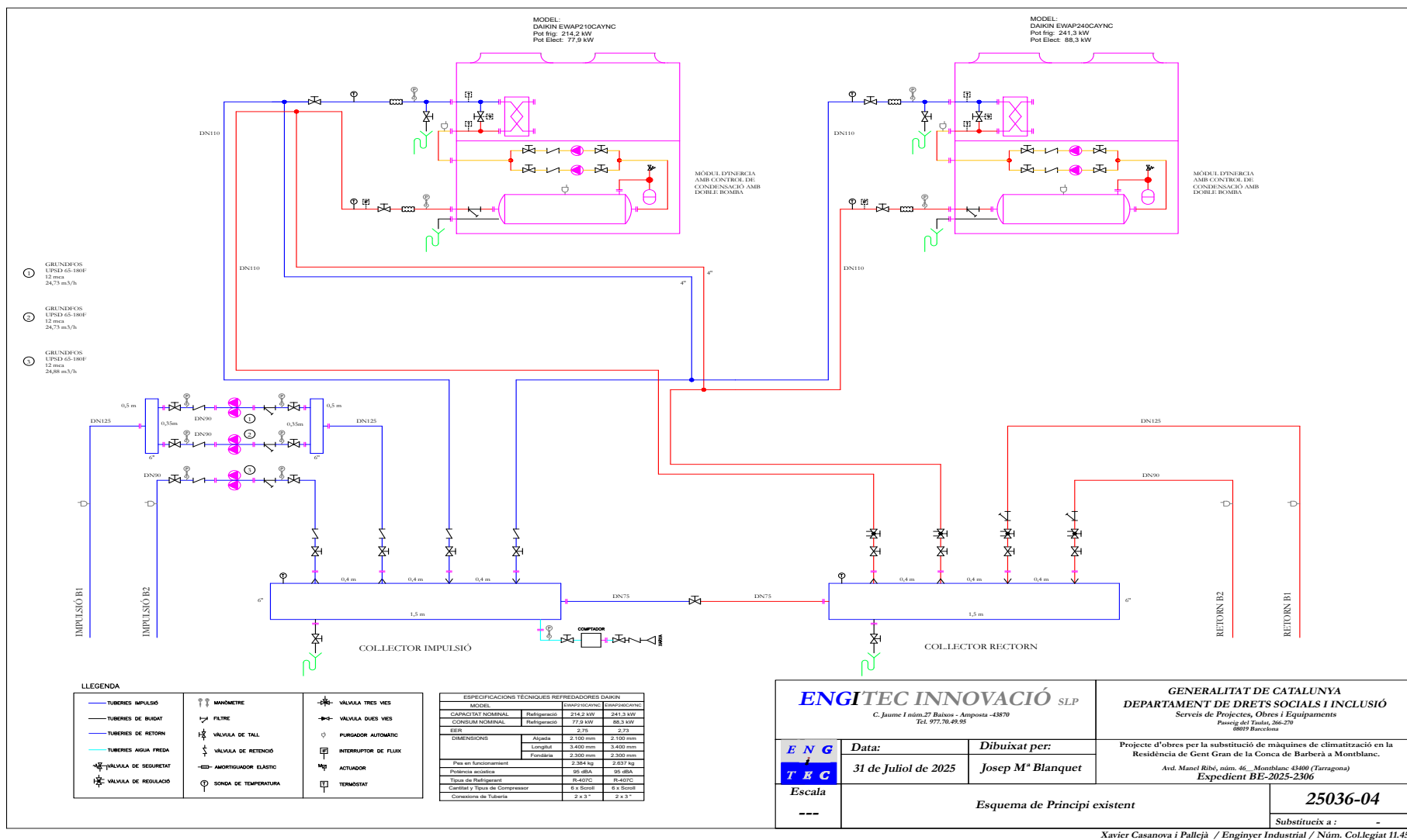
CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 122 de 124



Doc.original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA / num:11451
06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

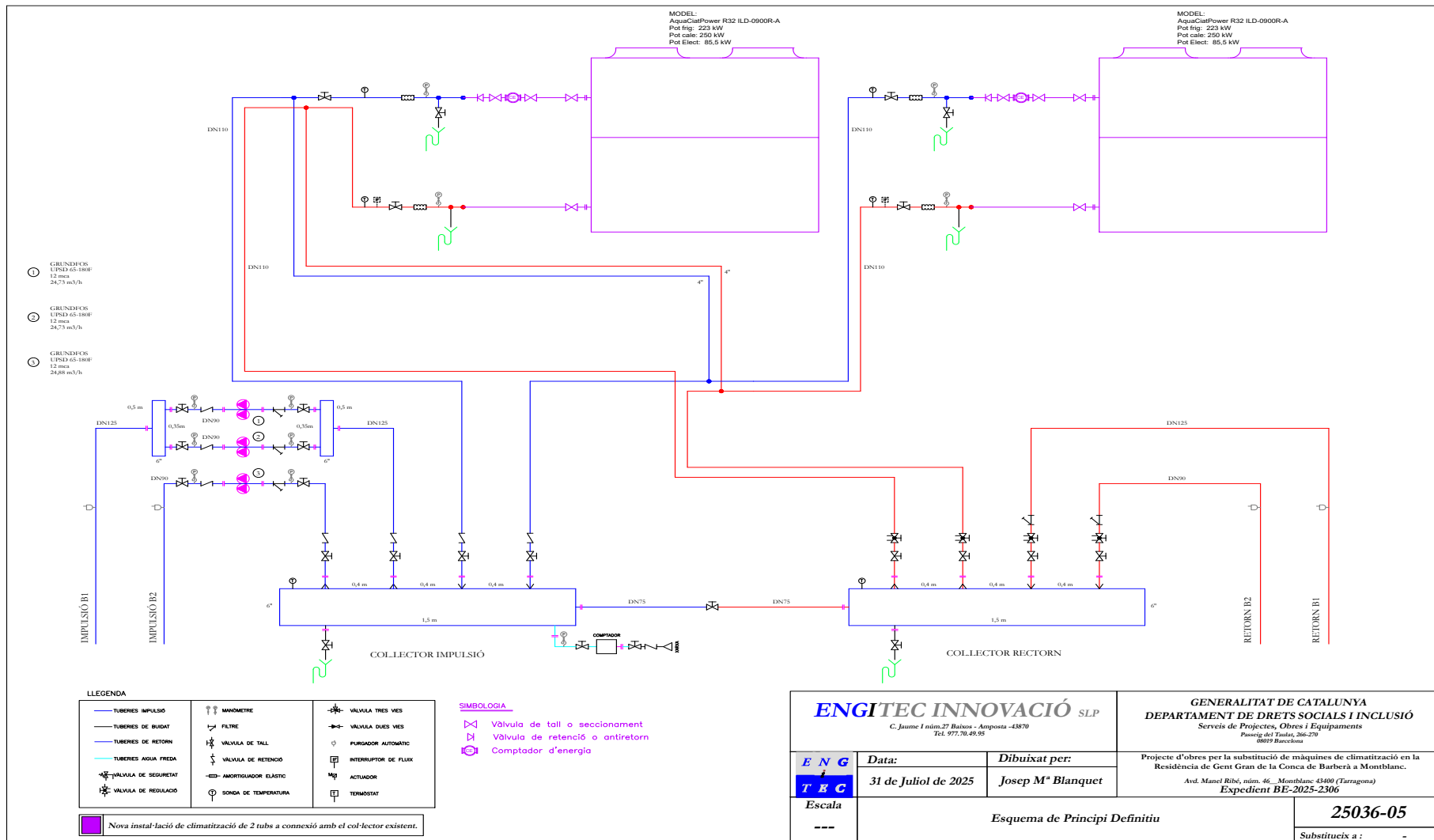
CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 123 de 124



Doc. original signat per:
XAVIER CASANOVA PALLEJA / num:11451
06/08/2025,
Sergio Selvi Blasco 06/11/2025

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 13/02/2029

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



03A4B72WZ46511JUITF8JO1LLWOVU982

Data creació còpia:
13/02/2026 08:40:52

Pàgina 124 de 124