

Títol :

**PROJECTE PER LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA
ENERGÈTICA DELS SISTEMES DE GENERACIÓ DE FRED I
CALOR A L'AUDITORI ENRIC GRANADOS A LLEIDA.**

Peticionari:



Ajuntament de Lleida

Emplaçament:

**PLAÇA MOSSÈN JACINT VERDAGUER
25004 LLEIDA**



RCT ENGINYERIA S.L.U.

PROJECT MANAGEMENT

AV. FRANCESC MACIÀ, 27, 5è 2a

25007 LLEIDA

TEL. 973.222.990 | FAX 973.221.105

www.rjcortes.com

Í N D E X

CAPÍTOL 1: MEMÒRIA DESCRIPTIVA	6
1. ANTECEDENTS.....	7
2. OBJECTE DEL DOCUMENT.....	7
3. NORMATIVA APLICABLE.....	9
4. titular de les instal·lacions.....	9
5. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	10
6. SUPERFÍCIES.....	10
6.1. OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS.....	11
7. DESCRIPCIÓ DE LA CONSTRUCCIÓ	11
7.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'EDIFICI (EXISTENT).....	11
7.2. CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES.....	13
7.3. INSTAL·LACIONS.....	14
7.3.1. Refredadora del circuit de l'Auditori	14
7.3.2. Calderes de gas.....	16
7.4. REGULACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.....	17
7.5. REIXES ASPIRACIÓ D'AIRE.....	17
7.6. Xemeneies i conductes de fums	18
7.7. Circuit de distribució d'agua.....	19
7.8. PROVES I VERIFICACIONS	20
8. COMPLIMENT DEL DECRET 89/2010 SOBRE RESIDUS A LA CONSTRUCCIÓ	21
8.1. RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.....	21
8.2. PREVENCIÓ.....	22
8.3. REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ, ELIMINACIÓ.....	22
8.4. SEPARACIÓ DE RESIDUS EN L'OBRA.....	23
8.5. VALORACIÓ.....	23
9. CONCLUSIONS.....	24
CAPÍTOL 2: SEGURETAT CONTRA INCENDIS	26
10. ANNEX 1. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS EN ELS EDIFICIS INDUSTRIALS.....	27
CAPÍTOL 3: PLÀNOLS.....	28
11. ÍNDEX DE PLÀNOLS.....	29
11.1. PLÀNOL 1 – SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT.....	29
11.2. PLÀNOL 2 – PLANTA SOTERRANI 1 SALA DE MÀQUINES.....	29
11.3. PLÀNOL 3 – EDIFICI ANNEXE SALA DE CALDERES I REFREDADORES ESTAT ACTUAL.....	29
11.4. PLÀNOL 4 – EDIFICI ANNEXE SALA DE CALDERES I REFREDADORES ESTAT FUTUR.....	29
11.5. PLÀNOL 5 – PLANTA OCUPACIÓ CARRER.....	29
11.6. PLÀNOL 6 – ESQUEMA DE PRINCIPI HIDRÀULIC.....	29

11.7. PLÀNOL 7 – DETALL ESTRUCTURA, PORTIC PORTA SALA NOU REFREDADOR.....	29
CAPÍTOL 4: PRESSUPOST	30
12. JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....	31
13. QUADRES DE PREUS Nº1.....	32
14. QUADRES DE PREUS Nº2.....	33
15. PRESSUPOST	34
16. RESUM DE PRESSUPOST	35
17. ÚLTIM FULL.....	36
CAPÍTOL 5:.....	37
PLEC DE CONDICIONS GENERALS	37
18. PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES.....	38
18.1. DISPOSICIONS GENERALS	38
18.2. CONDICIONS FACULTATIVES	39
18.2.1. DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES.....	39
18.2.2. OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA	41
18.2.3. PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS	46
18.2.4. PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES A LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANNEXES	53
18.3. CONDICIONS ECONÒMIQUES.....	56
18.3.1. PRINCIPI GENERAL	56
18.3.2. FIANCES	56
18.3.3. PREUS.....	58
18.3.4. OBRES PER ADMINISTRACIÓ.....	61
18.3.5. De la valoració i abonament dels treballs.....	66
18.3.6. De les indemnitzacions mútues	70
18.3.7. VARIS	71
CAPÍTOL 6:.....	75
PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS.....	75
19. CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS I L'EXECUCIÓ DE L'OBRA CIVIL (CONDICIONS PARTICULARS) ..	76
19.1. CONGLOMERANTS HIDRÀULICS	76
19.1.1. CEMENTS.....	76
19.1.2. GUIXOS I ESCAIOLES.....	76

19.1.3. CALÇ AÈRIA.....	77
19.1.4. CALÇ HIDRÀULICA.....	77
19.2. ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS	77
19.3. AIGUA PER A FORMIGONS I MORTERS	77
19.4. ADDITIUS PER A FORMIGONS I MORTERS	78
19.5. MORTERS DE CIMENT	78
19.6. FORMIGÓ.....	78
19.6.1. GENERALITATS.....	78
19.6.2. CONTROL DE QUALITAT	79
19.7. FUSTA.....	79
19.8. MATERIALS CERÀMICS I AFINS	79
19.8.1. MAONS.....	80
19.8.2. PECES CERÀMIQUES PER A SOSTRES	80
19.8.3. PECES DE CERÀMICA VITRIFICADA.....	81
19.9. DEMOLICIONS.....	81
19.10. SANEJAMENT.....	82
19.10.1. CONSIDERACIONS GENERALS.....	82
19.10.2. TUBS DE FIBROCIMENT, DE POLICLORUR DE VINIL NO PLASTIFICAT, DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT, DE POLIESTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE I DE GRES.....	82
19.10.3. DRENS SUBTERRANIS	82
19.10.4. MATERIALS I ELEMENTS AUXILIARS PREFABRICATS ..	82
19.10.5. RAJOLES DE CIMENT	82
19.11. DIVERSOS ELEMENTS DE PEDRA.....	83
19.12. MATERIALS PER A JUNTES I PUNTS DE SUPORT	83
19.13. IMPERMEABILITZACIÓ	84
19.14. PINTURES.....	86
19.15. MATERIALS NO ESPECIFICATS EN AQUEST PLEC	88
CAPÍTOL 7: ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT.....	89
20. OBJECTE DEL PRESENT ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT	90
20.1. TIPUS D'OBRA.....	91
20.2. AUTOR DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ	91
20.3. TÈCNIC REDACTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	91
20.4. DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT.....	92
20.4.1. Situació de les obres.....	92
20.5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	92
20.5.1. Fases d'obra	92
20.5.2. Maquinaria	92

20.5.3. Mitjans auxiliars.....	93
20.5.4. Materials	93
20.6. TERMINI D'EXECUCIÓ	94
20.7. NOMBRE DE TREBALLADORS	94
20.8. PRESSUPOSTOS	95
20.9. COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ	95
20.9.1. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra.....	97
20.9.2. Interferències amb serveis afectats.....	99
20.9.3. Prevenció d'incendis	100
20.9.4. Proteccions col·lectives.....	101
20.10. PROTECCIONS INDIVIDUALS	102
20.11. ACTUACIONS PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL.....	103
20.11.1. Informació	103
20.11.2. Formació	103
20.11.3. Vigilància de la salut	104
20.11.4. Higiene industrial.....	104
20.11.5. Psicologia aplicada	105
20.11.6. Ergonomia.....	105
20.12. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS	106
20.13. FASES D'OBRA	107
20.13.1. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (annex ii del r.d. 1627/1997)	111
20.14. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ.....	112
20.14.1. Mesures de protecció col·lectiva	112
20.14.2. Mesures de protecció individual.....	113
20.14.3. Mesures de protecció a tercers.....	114
20.15. PRIMERS AUXILIS.....	114
20.16. NORMATIVA APLICABLE	115
CAPÍTOL 8: ANNEXOS	119
21. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA	120

CAPÍTOL 1:

MEMÒRIA DESCRIPTIVA



RCT Enginyeria, S.L.
PROJECT MANAGEMENT
FRANCESC MACIA N°27,5è,2a
TELF. 973.222.990
25007 LLEIDA

1. ANTECEDENTS

La instal·lació objecte d'aquesta memòria fou legalitzada en el passat i ha estat en funcionament des de el 1995 tot i que es té registre d'instal·lacions prèvies que daten del 1976. Es va perdre el número d'expedient RITE, i al novembre del 2016 es va realitzar una inspecció periòdica per part de una ECA, Bureau Veritas, i es va assignar el número de RITE 25-S000096 001. El sistema preexistent serà canviat per aconseguir una millora de l'eficiència energètica al emprar noves tecnologies més eficients. En concret, noves calderes de condensació i una bomba de calor amb la mateixa potència però millor SCOP i SEER que el sistema existent, i que mitjançant aquesta memòria serà legalitzades.

2. OBJECTE DEL DOCUMENT.

L'objecte d'aquest projecte és definir les obres per la reforma del sistema de climatització de l'Auditori Enric Granados, a la Plaça Mossèn Jacint Verdaguer s/n, 25004 a Lleida, la reforma també afectarà a l'edifici on es situen tant les calderes com les refredadores segons s'observa a la documentació gràfica.

Les feines consistiran bàsicament en:

Auditori Enric Granados P-1

- Substitució dels col·lectors d'aigua calenta de l'auditori i el conservatori, incloent la retirada i abocament dels existents i el subministrament e instal·lació dels nous
- Substitució del col·lector d'aigua freda de l'auditori, incloent la retirada i abocament del existents i el subministrament e instal·lació del nou
- Substitució de les bombes de recirculació d'aigua dels col·lectors d'aigua calenta i freda de l'auditori i conservatori, incloent la retirada i abocament de les existents i el subministrament e instal·lació de les noves.
- Substitució dels acumuladors d'inèrcia tèrmica de l'auditori i conservatori, incloent la retirada i abocament dels existents i el subministrament e instal·lació dels nous

- Reparació tapa arqueta que connecta l'exterior amb la sala de màquines.

Sala de Calderes:

- Substitució de les calderes, incloent la retirada i abocament dels equips existents i el subministrament e instal·lació dels nous. També inclou la integració de les calderes al sistema de control i les feines necessàries per poder connectar al sistema hidràulic, elèctric i de gas.
- Instal·lació de comptadors de calories i connexió de les calderes al sistema BMS de l'edifici.
- Reconnexió de la xemeneia existent a la nova caldera i instal·lació de una nova xemeneia de les xemeneies existents per unes noves
- Neteja i pintat homogeni de la sala

Sala de Refredadores:

- Substitució de la refredadora Carrier que alimenta el circuit de fred de l'auditori per una bomba de calor, incloent la retirada i abocament de l'equip existent i el subministrament e instal·lació del nou. També inclou la integració de la refredadora al sistema de control i les feines necessàries per poder connectar al sistema hidràulic i elèctric.
- Instal·lació de comptadors de calories a la nova bomba de calor que alimenta a el circuit de fred de l'auditori i la refredadora existent que alimenta el circuit de fred del conservatori, així com la connexió de les mateixes al sistema BMS de l'edifici.
- Enderroc parcial de la paret per la instal·lació de una porta de 3m d'ample i 3,5m d'alt de 2 fulles amb silenciadors desmuntables.
- Neteja i pintat homogeni de la sala

3. NORMATIVA APLICABLE

La normativa aplicable i justificada en aquest projecte pel que fa a l'activitat és la següent:

- Real Decret 314/2006, de 17 de març, per el que s'aprova el Codi Tècnic de la Edificació.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (BOE 29/08/2007).
- Normes urbanístiques del municipi de Lleida.
- Codi d'accessibilitat de Catalunya. Decret 135/1995, de 24 de març de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i la supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- Altra normativa específica d'aplicació.

4. TITULAR DE LES INSTAL·LACIONS

El titular de la instal·lació i peticionari de la present memòria és l'Ajuntament de Lleida:

Nom o raó social	AJUNTAMENT DE LLEIDA
Domicili fiscal	PLAÇA PAERIA nº1 25007 Lleida
NIF.	P2515100B
Tel	973 700 368

5. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

La instal·lació objecte de canvi de la bomba de calor, es troba situada a l'Auditori Enric Granados, situat a Plaça Mossèn Jacint Verdaguer S/N, 25004 de Lleida. Amb una referència cadastral **2405701CG0120E0001AL**. S'adjunta plànol d'emplaçament de la construcció.

Tota la maquinaria substituïda es situarà a la mateixa ubicació que el sistema existent tal i com s'indica a la documentació gràfica.

6. SUPERFÍCIES

Segons la documentació presentada, les sales objecte de projecte disposen d'una superfície de 245,11 m². S'adjunta taula de superfícies de la zona afectada:

SALA	SUPERFÍCIE (m²)
PB Sala Calderes	45,04
PB Sala Refredadores	67,51
P-1 Sala de màquines	132,56
SUPERFÍCIE TOTAL	245,11

Tal com ja s'ha dit anteriorment en aquesta actuació no s'augmenten les superfícies de l'activitat, sinó que únicament es tracta de reformes de les instal·lacions de climatització de l'auditori Enric Granados per la millora de l'eficiència energètica.

6.1. OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS.

El contractista adjudicatari, en qualitat de Posseïdor de residus de construcció i demolició (art. 2.f del RD 105/2008), haurà de presentar a la propietat de l'obra un pla en el que s'especificarà com es portarà a terme les obligacions que l'incumbeixen en relació amb els residus de construcció i demolició que es produeixin en l'obra.

Com indica l'article 5.3. del RD, l'entrega dels residus de la construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en un document fefaent, on figuri la identificació del posseïdor i productor, l'obra de procedència, la quantitat entregada, el tipus de residus entregat codificat d'acord amb la llista de l'ordre MAM/304/2002, i la identificació del gestor de les operacions de destí. Si el gestor al que s'entrega el residu realitza únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document d'entrega haurà de figurar el gestor de valorització o eliminació ulterior al que es destina el residu.

El posseïdor dels residus de construcció i demolició resta obligat a sufragar les corresponents despeses de gestió i a entregar al productor els certificats i demés documentació acreditativa de la gestió de residus.

7. DESCRIPCIÓ DE LA CONSTRUCCIÓ

7.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'EDIFICI (EXISTENT)

Es tracta d'un edifici amb tres façanes a carrer que dona al Carrer de la Parra, Carrer Pi Margall, Plaça Mossèn Jacint Verdaguer, i una mitjanera en contacte amb un edifici adjacent. L'edifici disposa d'una planta rectangular, distribuïda en planta soterrània 2 fins a planta cinquena, amb les superfícies que es troben a la taula a continuació

Zona	Superfície	
	Sup. Construïda (m²)	Sup. Útil (m²)
P-2	1.908,69	1.656,68
P-1	1.513,58	1.143,61
PB	1.631,99	1.351,52
P1	871,68	408,4
P2	896,69	682,68
P3	854,84	639,71
P4	506,25	368,82
P5	506,25	169,24
TOTAL	8.689,97	6.420,66

Es disposa d'accés a peu des de la plaça Mossèn Jacint Verdaguer.

En l'actuació tractada en aquest projecte només s'afectarà a les tasques tractades en l'apartat 2. L'estructura, volumetria i superfície construïda no es veu afectada per aquesta obra, que consisteix en la reforma del sistema de climatització de l'edifici. A la sala de màquines situada a l'edifici d'instal·lacions de carrer la parra es modificarà l'estructura segons es mostra a la documentació gràfica per poder instal·lar una porta.

7.2. CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES

Enderrocs

Previament a l'inici de les obres de reforma de la sala de la refrigeradora serà necessari realitzar l'enderroc parcial de la façana per poder instal·lar una porta de 3 m d'ample i 3,5m d'alt, amb silenciadors segons es mostra a la documentació gràfica. Aquesta mur és un mur de carrega i per aquest motiu es realitzarà un dintell amb bigues IPE i HEA segons es mostra a la documentació gràfica i reflexa el pressupost per poder mantenir la càrrega de la construcció. A la sala de calderes serà necessari obrir un forat al forjat del sostre per la instal·lació d'una nova xemeneia tipus DINAK de diàmetre 250mm. Tal i com es mostra a la documentació gràfica.

Façana

La façana de l'edifici es existent i en aquesta intervenció únicament es preveu la instal·lació de una porta metàl·lica com es descriu al punt anterior, la porta comptarà amb dos reixes de ventilació amb silenciadors desmuntables.

7.3. INSTAL·LACIONS

En aquest projecte es defineixen les obres per la substitució de

- Refredadora del circuit de l'Auditori (414kW potència frigorífica)
- Calderes existents (300 i 390 kW)
- Acumuladors d'inèrcia situats a la sala de màquines
- Col·lectors d'aigua calenta
- Col·lector d'aigua freda
- Bombes de recirculació dels col·lectors d'aigua freda i calenta.

La motivació de l'execució d'aquestes obres neix del la necessitat de reduir el consum energètic mitjançant una millora de l'eficiència.

7.3.1. Refredadora del circuit de l'Auditori

Actualment la generació de fred del circuit de l'auditori es realitza mitjançant una refredadora industrial Carrier que fou instal·lada fa més de dues dècades. Gràcies a l'evolució tècnologica actualment es pot generar l'aigua freda amb una bomba de calor amb eficiències estacionals del 253%, en addició a l'increment de l'eficiència energètica també es tindrà la possibilitat de generar calor.

Per tant es proposa la instal·lació de una bomba de calor aigua reversible DAIKIN, model EWYT490B-SLA2+OP204 o equivalent, amb una capacitat frigorífica total de 433,6 kW amb un rendiment estacional de 423,0 % i capacitat calorífica de 366,1 kW i amb un rendiment estacional de 337,0%. Aquesta bomba de calor té els compressors agrupats en configuració tàndem per poder incrementar la modulació de la potència

Concretament, es tracta d'una bomba reversible d'exterior per la producció d'aigua freda/calenta comport de compressors d'alt rendiment i baixa absorció elèctrica, ventiladors axials amb motors de dos velocitats i dos intercanviadors exterior tipo bateria amb tub de coure i aletes d'alumini.

A continuació es relacionen les característiques principals en una taula:

General	Unitat	DAIKIN EWYT490B-SLA2+OP204
Potència Refrigeració	kW	433,6
Potència Tèrmica	kW	366,1
COP/EER		2,297/2,535
Dimensions llarga	mm	4.316
Dimensions ample	mm	2.224
Dimensions alt	mm	2.5166
Pes en buit	kg	3.614

7.3.2. Calderes de gas

Actualment es genera l'aigua calenta mitjançant dues calderes Ygnis de 300 i 390kW, aquestes calderes varen ser fabricades al any 1989, i es considera que s'apropa el fi de la seva vida útil i que actualment al mercat hi ha disponibles elements amb una eficiència superior. Per aquests motius per la substitució de les calderes Ygnis existents es proposa la instal·lació de dos calderes Wolf de 300 i 390 kW o equivalent amb les característiques que es mostren a les taules a continuació.

A continuació es relacionen les característiques principals en una taula:

General	Unitat	WOLF MGK-2 300
Potència Tèrmica a 80/60°C	kW	275,0
Potència Tèrmica a 50/30°C	kW	294,0
Rendiment 80/60°C	%	98
Rendiment 50/30°C	%	105,5
Dimensions llarga	mm	1.355
Dimensions ample	mm	640
Dimensions alt	mm	1.300
Pes en buit	kg	313

General	Unitat	WOLF MGK-2 300
Potència Tèrmica a 80/60°C	kW	366,7
Potència Tèrmica a 50/30°C	kW	392,0
Rendiment 80/60°C	%	98,8
Rendiment 50/30°C	%	105,6
Dimensions llarga	mm	1.860
Dimensions ample	mm	850
Dimensions alt	mm	1.420
Pes en buit	kg	313

7.4. REGULACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació de calefacció disposarà de sistema de regulació i control que estàn d'acord amb el que estableix la ITC ITE 02.11. En concret es proposa l'interfície Bacnet o equivalent per la integració del sistema de regulació de les calderes en sistemes de control per gestió tècnica d'edificis sota protocol estàndard BACnet/IP o BACnet/TP.

Tots els elements substituïts hauran de ser connectats al sistema BMS existent de l'edifici

7.5. REIXES ASPIRACIÓ D'AIRE

S'instal·laran 2 reixes d'aspiració d'aire amb silenciadors a la nova porta de la sala de màquines, tal i com es mostra a la documentació gràfica. Les mesures de cada silenciador serà de 1200x1200x1200mm

7.6. Xemeneies i conductes de fums

Per a la sortida dels productes de la combustió, s'ajustaran la xemeneia existent per una de les calderes que sortirà de la sala directament a l'edifici.

També s'instal·larà una nova xemeneia de diàmetre 250mm de doble paret amb aïllament de 30mm de llana de roca que serà construïda en material resistent tant als fums, temperatura, com a les possibles corrosions àcides que es podrien formar. Aquesta xemeneia serà simètrica a la existent.

- Construcció:

Zona exterior :acer inoxidable AISI 316L

- Acabat exterior e interior: acer inoxidable brillant
- Aïllament entremig de 30mm de llana de roca
- Estarà proveïda d'un col·lector de sutge a la base del tram vertical i una T de 90 ° o 135 ° amb col·lector en els trams horitzontals que facilitin l'accés per a la neteja i l'extracció dels sutge i condensats acumulats amb el ús, així com les possibles entrades d'aigua.
- Els mòduls regulables no suporten càrrega, de manera que sempre que s'instal·lin en disposició vertical, es fixarà el mòdul immediatament superior mitjançant un suport mural intermedi.
- Les brides murals no suportaran càrrega. Es col·locaran en intervals que no excedeixin de 2,5 m. per aconseguir estabilitat lateral.
- Si fos necessari que la coronació de la xemeneia excedeixi una longitud major de 1,5 m. de la teulada o de l'últim suport, l'estabilitat de la xemeneia s'ha d'assegurar mitjançant l'ús de la brida vents.
- A la sortida d'un colze o tram inclinat es col·locarà un suport mural de manera que suporti la càrrega.
- La boca estarà situada almenys a un metre per sobre dels cims de les teulades, murs o qualsevol altre obstacle o estructura distant a menys de 10 m.

- En el cas que, en instal·lacions exteriors, s'hagi de compensar el ràfec d'una teulada, s'empraran colzes de manera que l'angle sigui el menor possible.
- Quan es travessen façanes i envans, es farà a través de maniguets de diàmetre superior a 4 cm. als de la xemeneia i omplint l'espai, entre tots dos, amb material resistent al foc. Es recomana l'ús de plaques espaiadores anti-incendi.

7.7. Circuit de distribució d'aigua.

El circuit de distribució d'aigua es divideix en el circuit que alimenta l'auditori i el que alimenta el conservatori. Aquests circuits contenen amb una generació diferenciada tant d'aigua calenta com freda.

El circuit de distribució d'aigua calenta per clima de l'auditori està format per una xarxa de canonades, un col·lector general i 3 col·lectors d'unió de bombes que distribuïran l'aigua calenta des de la caldera de condensació fins als consumidors finals. Es objecte d'aquest projecte la substitució tant dels col·lectors com les bombes de recirculació

El circuit de distribució d'aigua calenta per clima del conservatori està format per una xarxa de canonades, un col·lector general i 2 col·lectors d'unió de bombes que distribuïran l'aigua calenta des de la caldera de condensació fins als consumidors finals. Es objecte d'aquest projecte la substitució tant dels col·lectors com les bombes de recirculació

El circuit de distribució d'aigua freda per clima de l'auditori està format per una xarxa de canonades, un col·lector general i 3 col·lectors d'unió de bombes que distribuïran l'aigua freda des de la bomba de calor fins als consumidors finals. Es objecte d'aquest projecte la substitució tant dels col·lectors com les bombes de recirculació

El gruix de l'aïllament s'ha dimensionat segons RITE, els camps marcats a la IT 1.2.4.2.1 aïllament tèrmic de xarxes de canonades.

7.8. PROVES I VERIFICACIONS

Es realitzaran les proves i comprovacions de bon funcionament i compliment de les condicions de seguretat i eficiència energètica exigides pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i les seves instruccions tècniques IT, i concretament, les assenyalades a continuació:

Proves	Epígraf IT.2
Timbrat i comprovació de l'funcionament dels equips i elements de seguretat	IT.2.2.1
Proves d'estanquitat de xarxes de canonades d'aigua	IT.2.2.2
Proves de lliure dilatació	IT.2.2.4
Proves finals	IT.2.2.7
Ajust i equilibrat de sistemes de distribució d'aire i d'aigua	IT.2.3.2 / 2.3.3
Control i regulació automàtica	IT.2.3.4
Proves d'eficiència energètica	IT.2.4

SEGURETAT I CONTRAINCENDIS.

- Les mesures de seguretat i contra incendis són existents

8. COMPLIMENT DEL DECRET 89/2010 SOBRE RESIDUS A LA CONSTRUCCIÓ

En el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. Aquest ens remet al RD 105/2008 per tal de realitzar l'estudi de gestió de residus.

Es redacta el present estudi en compliment del RD 105/2008 de 1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

L'objectiu de l'annex es realitzar una estimació de la quantitat, expressat en tones i en metres cúbics, dels residus de la construcció i demolició que es generin en l'obra, codificats segons la llista europea de residus publicada per l'ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per el que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

8.1. RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.

D'acord amb la definició (art. 2 lletra a) del RD, qualsevol substància o objecte que complint la definició de "residu" inclosa en l'article 3ª de la Llei 10/1998 de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció i demolició, mereix la consideració de "residu de construcció i demolició".

La previsió que s'ha realitzat respecte a la producció de residus de construcció i demolició es la següent:

Residus de rehabilitació (construcció) (superfície d'obra nova equivalent, per al càlcul de residus)

superfície de reforma o rehabilitació **245.11 m²**

Tipus de rehabilitació	
Rehabilitació integral	0.9
Reforma afectant elements estructurals	0.7
Reforma no afectant elements estructurals	0.5
Reforma poca entitat	0.3
	0.3

Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % (20% màxim)	
	1.00 %

superfície d'obra nova equivalent **71.08 m²**

Residus de rehabilitació (construcció)				
Superfície equivalent	71.08 m²			
	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
sobrants d'execució	0.0859	6.1049	0.0896	6.3668
obra de fàbrica	0.0366	2.6040	0.0407	2.8930
formigó	0.0365	2.5919	0.0261	1.8517
petris	0.0079	0.5587	0.0118	0.8388
guixos	0.0039	0.2791	0.0097	0.6909
altres	0.0010	0.0711	0.0013	0.0924
embalatges	0.0043	0.3033	0.0285	2.0280
fustes	0.0012	0.0858	0.0045	0.3199
plàstics	0.0016	0.1123	0.0104	0.7357
paper i cartró	0.0008	0.0590	0.0119	0.8445
metalls	0.0007	0.0462	0.0018	0.1279
Residu de rehabilitació (construcció)	0.090152	6.41 t	0.1181	8.39 m³

8.2. PREVENCIÓ.

Es preveu, com s'ha indicat, una escassa producció de residus en la fase de construcció. Per tant, la prevenció en la producció de residus s'aplicarà la major diligència en la utilització dels materials d'obra, evitant restes i sobrants en la major mesura possible.

8.3. REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ, ELIMINACIÓ.

D'acord amb el volum de residus produït, es procedeix a la seva recollida i entrega a un gestor autoritzat.

8.4. SEPARACIÓ DE RESIDUS EN L'OBRA.

En aplicació del que s'indica en l'article 5.5 del Reial Decret 105/2008, i considerant les quantitats previstes de producció de residus diferenciats, no existeix l'obligació de procedir a la separació de les fraccions indicades.

8.5. VALORACIÓ.

El cost del tractament previst dels residus s'ha incorporat als preus de les unitats d'obra que els generen.

9. CONCLUSIONS.

Amb les dades exposades a la present memòria i la documentació gràfica que l'acompanya, es considera que queden suficientment definides les condicions de la reforma de les instal·lacions de clima de l'auditori Enric Granados que consten de:

- Substitució dels col·lectors d'aigua calenta de l'auditori i el conservatori, incloent la retirada i abocament dels existents i el subministrament e instal·lació dels nous
- Substitució del col·lector d'aigua freda de l'auditori, incloent la retirada i abocament del existents i el subministrament e instal·lació del nou
- Substitució de les bombes de recirculació d'aigua dels col·lectors d'aigua calenta i freda de l'auditori i conservatori, incloent la retirada i abocament de les existents i el subministrament e instal·lació de les noves.
- Substitució dels acumuladors d'inèrcia tèrmica de l'auditori i conservatori, incloent la retirada i abocament dels existents i el subministrament e instal·lació dels nous
- Reparació tapa arqueta que connecta l'exterior amb la sala de màquines soterrada.
- Substitució de les calderes, incloent la retirada i abocament dels equips existents i el subministrament e instal·lació dels nous. També inclou la integració de les calderes al sistema de control i les feines necessàries per poder connectar al sistema hidràulic, elèctric i de gas.
- Instal·lació de comptadors de calories i connexió de les calderes al sistema BMS de l'edifici.
- Reconnexió de la xemeneia existent a la nova caldera i instal·lació de una nova xemeneia de les xemeneies existents per unes noves
- Neteja i pintat homogeni de la sala de calderes i la sala de refredadores
- Substitució de la refredadora Carrier que alimenta el circuit de fred de l'auditori per una bomba de calor, incloent la retirada i abocament de l'equip existent i el subministrament e instal·lació del nou. També inclou la integració

de la refredadora al sistema de control i les feines necessàries per poder connectar al sistema hidràulic i elèctric.

- Instal·lació de comptadors de calories a la nova bomba de calor que alimenta el circuit d'aigua freda de l'auditori i a la refredadora existent que alimenta el circuit d'aigua freda del conservatori, així com la connexió de la nova bomba de calor al sistema BMS existent de l'edifici.
- Enderroc parcial de la paret e instal·lació d'un dintell per la instal·lació de una porta de 3m d'ample i 3,5m d'alt de 2 fulles amb silenciadors desmuntables.
- Neteja i pintat homogeni de la sala

I s'acredita l'acompliment de les exigències de la reglamentació vigent per aquesta actuació.

Lleida, a desembre de 2024

L'autor de la memòria:



Ramon J. Cortés Torrentó

Enginyer Tècnic Industrial

Col·legiat núm.: 13329

Al servei de RCT Enginyeria S.L.U.

CAPÍTOL 2:

SEGURETAT CONTRA INCENDIS

10. ANNEX 1. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS EN ELS EDIFICIS INDUSTRIALS.

En aquesta actuació es realitzen obres per substitució d'elements del sistema de climatització que no comporten modificacions en la propagació interior i exterior, en l'evacuació d'ocupants, i en la intervenció de Bombers.

Lleida, a desembre de 2024

L'autor de la memòria:



Ramon J. Cortés Torrentó

Enginyer Tècnic Industrial

Col·legiat núm.: 13329

Al servei de RCT Enginyeria S.L.U.

CAPÍTOL 3: PLÀNOLS

11. ÍNDEX DE PLÀNOLS

11.1. PLÀNOL 1 – SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT.

11.2. PLÀNOL 2 – PLANTA SOTERRANI 1 SALA DE MÀQUINES.

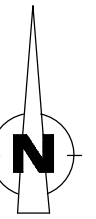
**11.3. PLÀNOL 3 – EDIFICI ANNEXE SALA DE CALDERES I REFREDADORES
ESTAT ACTUAL**

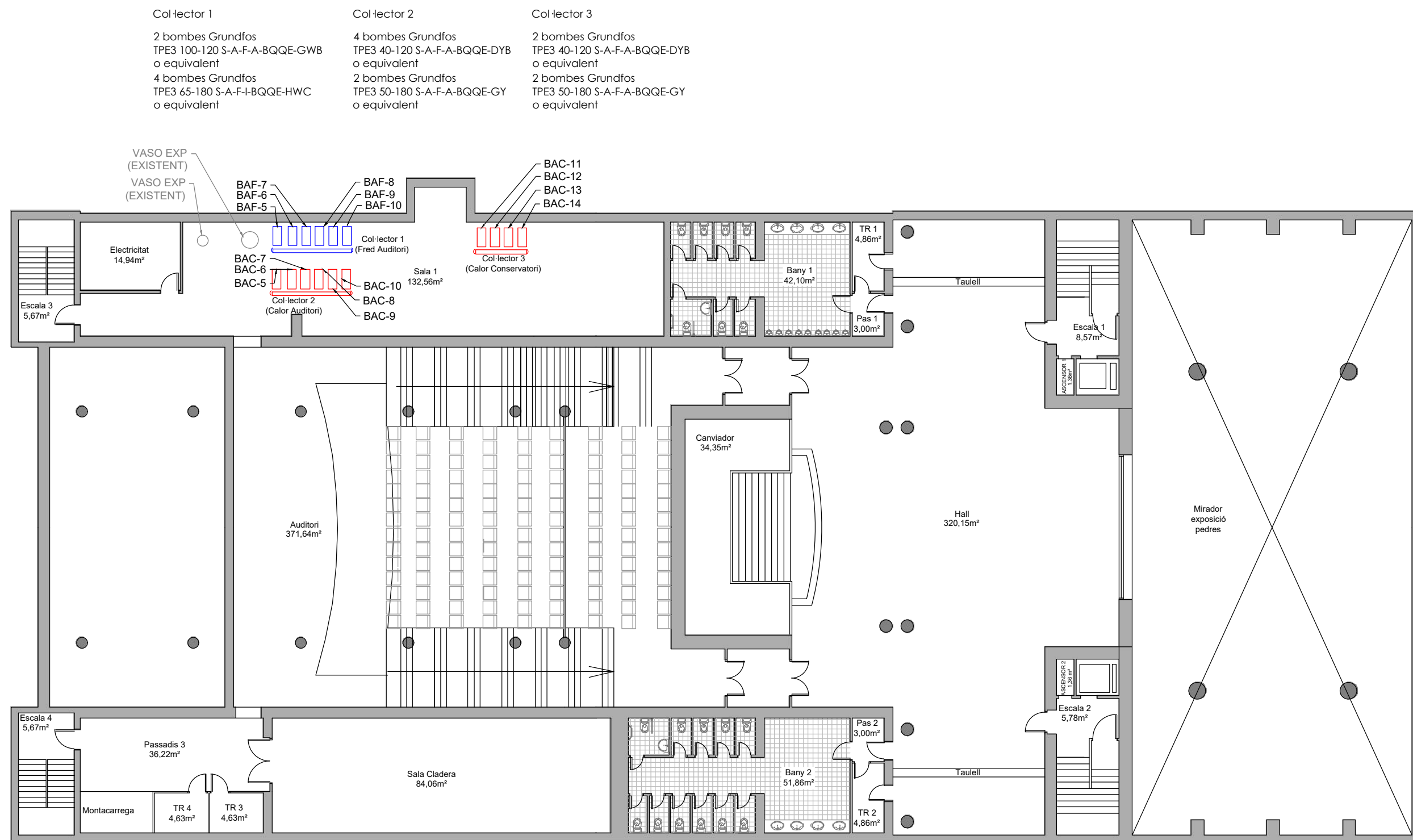
**11.4. PLÀNOL 4 – EDIFICI ANNEXE SALA DE CALDERES I REFREDADORES
ESTAT FUTUR**

11.5. PLÀNOL 5 – PLANTA OCUPACIÓ CARRER.

11.6. PLÀNOL 6 – ESQUEMA DE PRINCIPI HIDRÀULIC.

**11.7. PLÀNOL 7 – DETALL ESTRUCTURA, PORTIC PORTA SALA NOU
REFREDADOR.**





PLANTA SOTERRANI - 1



Ajuntament de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE
Ramon J. Cortés Torrentó
RCT Enginyeria, S.L.U.
FRANCESC MACIÀ, Nº 27 5è-2ª
25007 LLEIDA. TELF: 973 222.990



TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PER LA REFORMA DEL SISTEMA DE CLIMA DE L'AUDITORI ENRIC GRANADOS A LLEIDA

CLAU

X139

ESCALES

1/200

ORIGINALS

0 2,00 4,00 m

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

PLANTA -1
SALA DE MÀQUINES

DATA:

DESEMBRE-2024

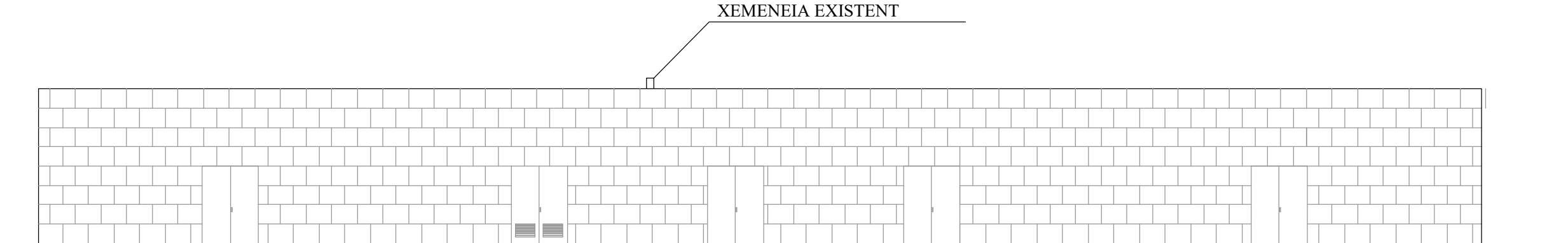
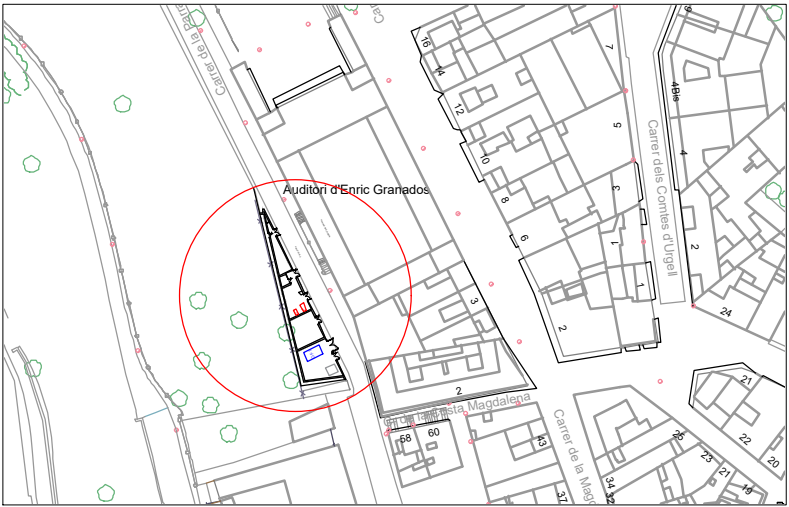
NOM FITXER:

RITE

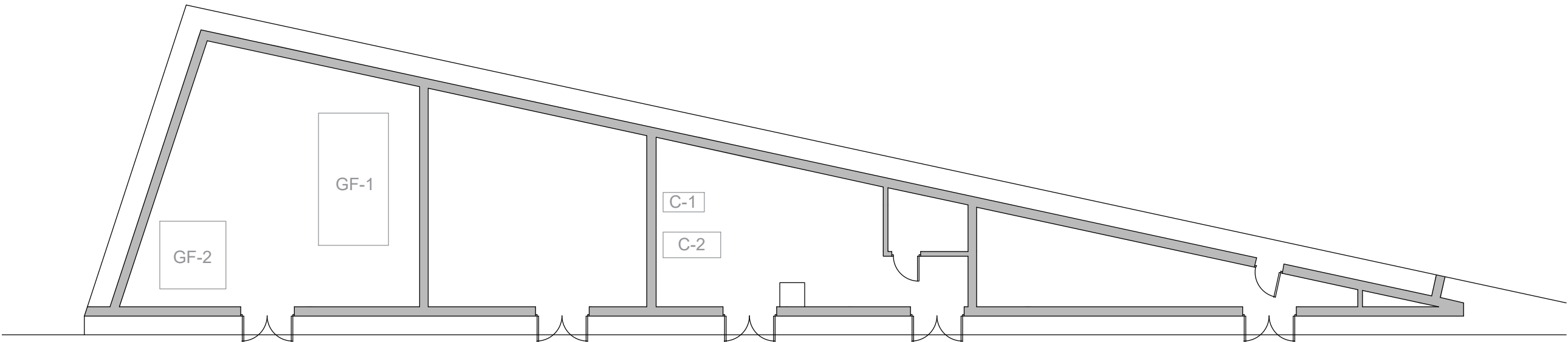
PLÀNOL NÚM.

2

FULL 1 DE 1

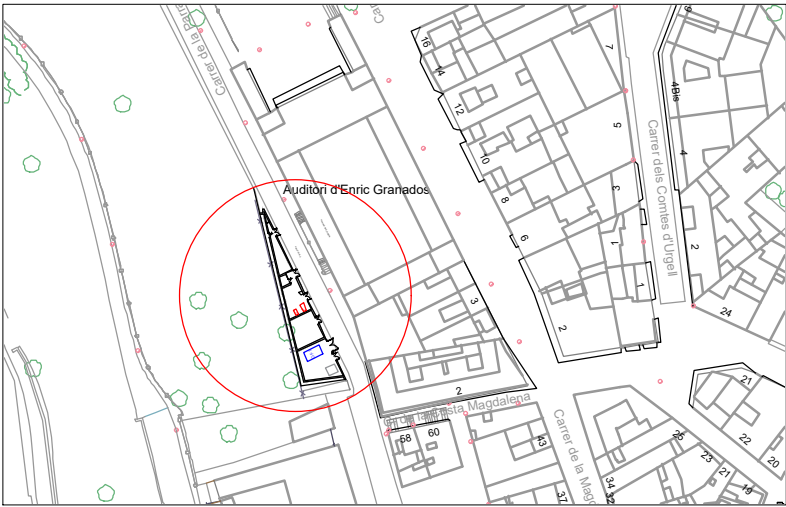


FAÇANA

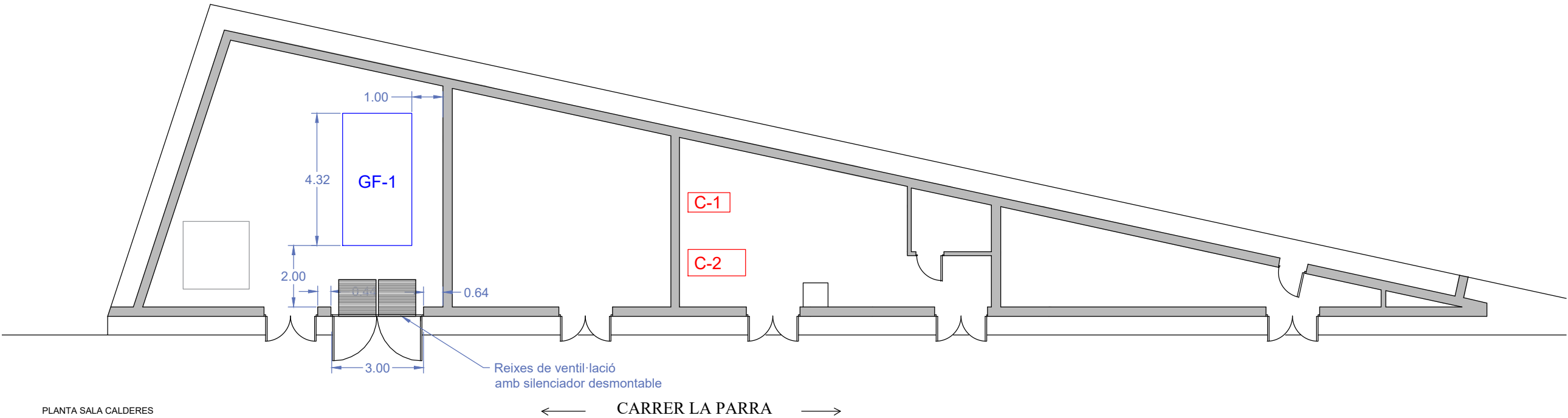
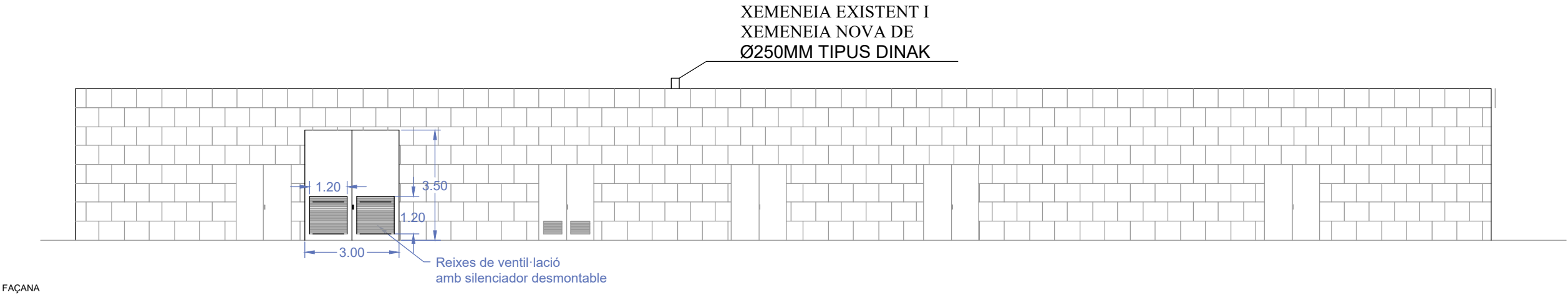


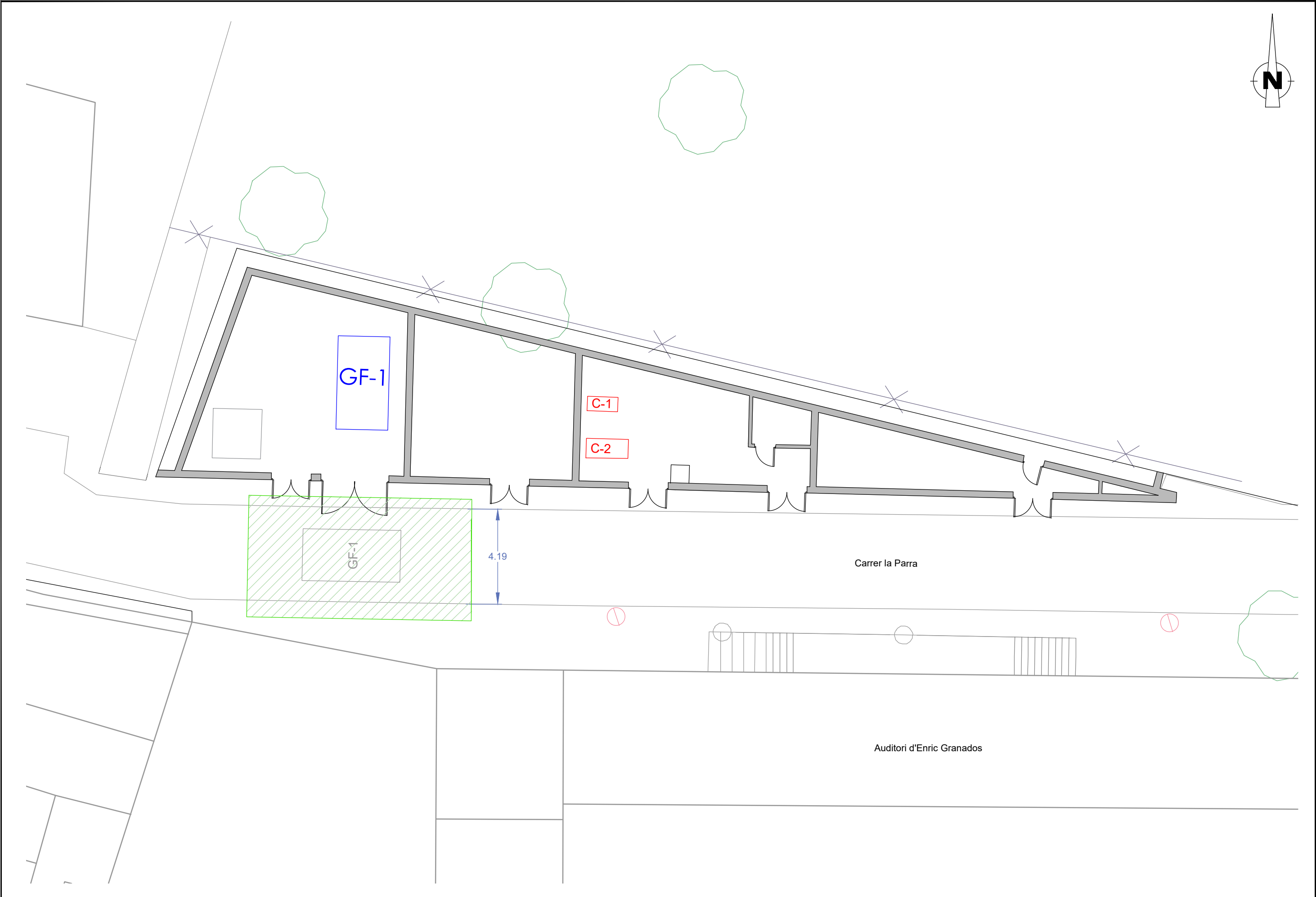
PLANTA SALA CALDERES

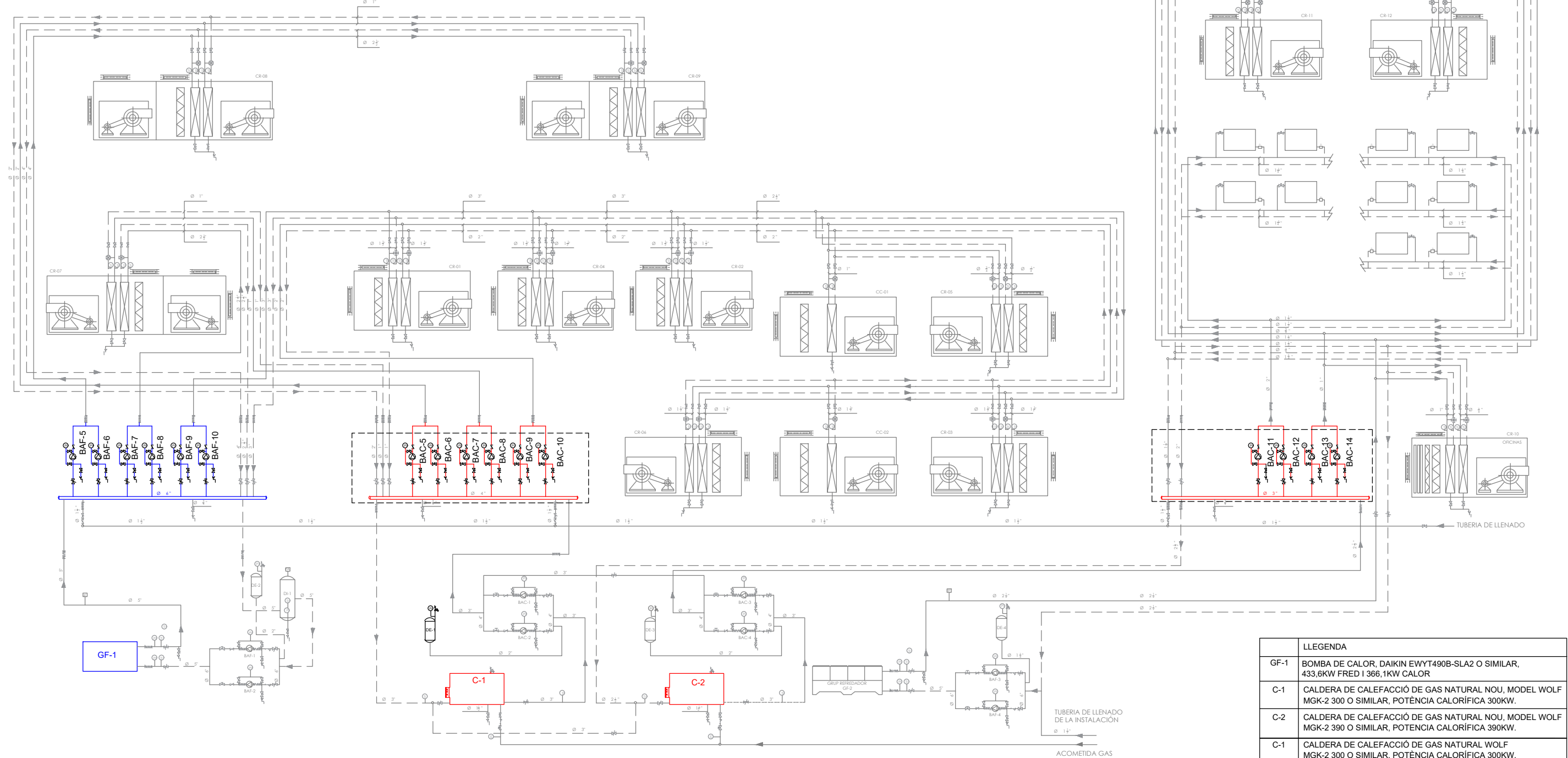
← CARRER LA PARRA →



LLEGENDA	
GF-1	BOMBA DE CALOR, DAIKIN EWYT490B-SLA2 O SIMILAR, 433,6KW FRED I 366,1KW CALOR
C-1	CALDERA DE CALEFACCIÓ DE GAS NATURAL WOLF MGK-2 300 O SIMILAR, POTÈNCIA CALORÍFICA 300KW.
C-2	CALDERA DE CALEFACCIÓ DE GAS NATURAL WOLF MGK-2 390 O SIMILAR, POTENCIA CALORÍFICA 390KW.



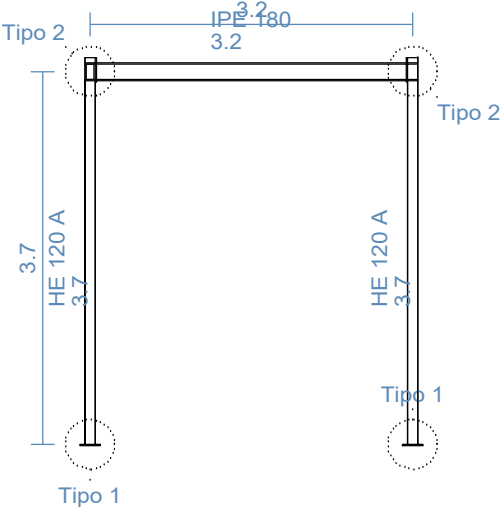




LLEENDA	
BAF-5	B. RECIRC.GRUNDOS TPE3 100-120 S-A-F-A-BQQE-gwb O SIMILAR
BAF-6	B. RECIRC.GRUNDOS TPE3 100-120 S-A-F-A-BQQE-gwb O SIMILAR
BAF-7	B. RECIRC.GRUNDOS TPE3 65-180 S-A-F-I-BQQE-HWC O SIMILAR
BAF-8	B. RECIRC.GRUNDOS TPE3 65-180 S-A-F-I-BQQE-HWC O SIMILAR
BAF-9	B. RECIRC.GRUNDOS TPE3 65-180 S-A-F-I-BQQE-HWC O SIMILAR
BAF-10	B. RECIRC.GRUNDOS TPE3 65-180 S-A-F-I-BQQE-HWC O SIMILAR

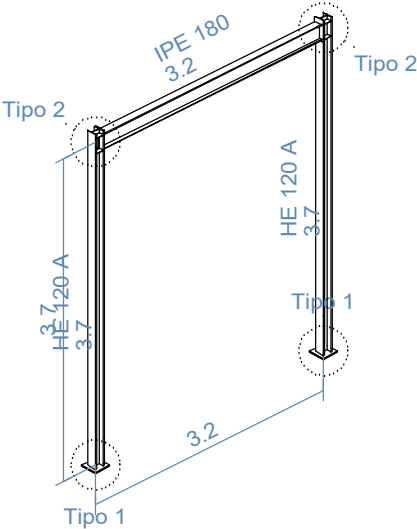
LLEENDA	
GF-1	BOMBA DE CALOR, DAIKIN EWYT490B-SLA2 O SIMILAR, 433,6KW FRED I 366,1KW CALOR
C-1	CALDERA DE CALEFACCIÓ DE GAS NATURAL NOU, MODEL WOLF MGK-2 300 O SIMILAR, POTÈNCIA CALORÍFICA 300KW.
C-2	CALDERA DE CALEFACCIÓ DE GAS NATURAL NOU, MODEL WOLF MGK-2 390 O SIMILAR, POTÈNCIA CALORÍFICA 390KW.
C-1	CALDERA DE CALEFACCIÓ DE GAS NATURAL WOLF MGK-2 300 O SIMILAR, POTÈNCIA CALORÍFICA 300KW.
C-2	CALDERA DE CALEFACCIÓ DE GAS NATURAL WOLF MGK-2 390 O SIMILAR, POTÈNCIA CALORÍFICA 390KW.
BAC-7	B. RECIRC.GRUNDOS TPE3 40-120 0,37KW O SIMILAR
BAC-8	B. RECIRC.GRUNDOS TPE3 40-120 0,37KW O SIMILAR
BAC-9	B. RECIRC.GRUNDOS TPE3 40-120 0,37KW O SIMILAR
BAC-10	B. RECIRC.GRUNDOS TPE3 40-120 0,37KW O SIMILAR
BAC-13	B. RECIRC.GRUNDOS TPE3 40-120 0,37KW O SIMILAR
BAC-14	B. RECIRC.GRUNDOS TPE3 40-120 0,37KW O SIMILAR
BAC-5	B. RECIRC.GRUNDOS TPE3 50-180 1,1KW O SIMILAR
BAC-6	B. RECIRC.GRUNDOS TPE3 50-180 1,1KW O SIMILAR
BAC-11	B. RECIRC.GRUNDOS TPE3 50-180 1,1KW O SIMILAR
BAC-12	B. RECIRC.GRUNDOS TPE3 50-180 1,1KW O SIMILAR
DE-1	ACUMULADOR D'INÈRCIA TÈRMICA, FABRICAT EN ACER NEGRE VOLUMEM 1000L
DE-3	

2D: FAÇANA

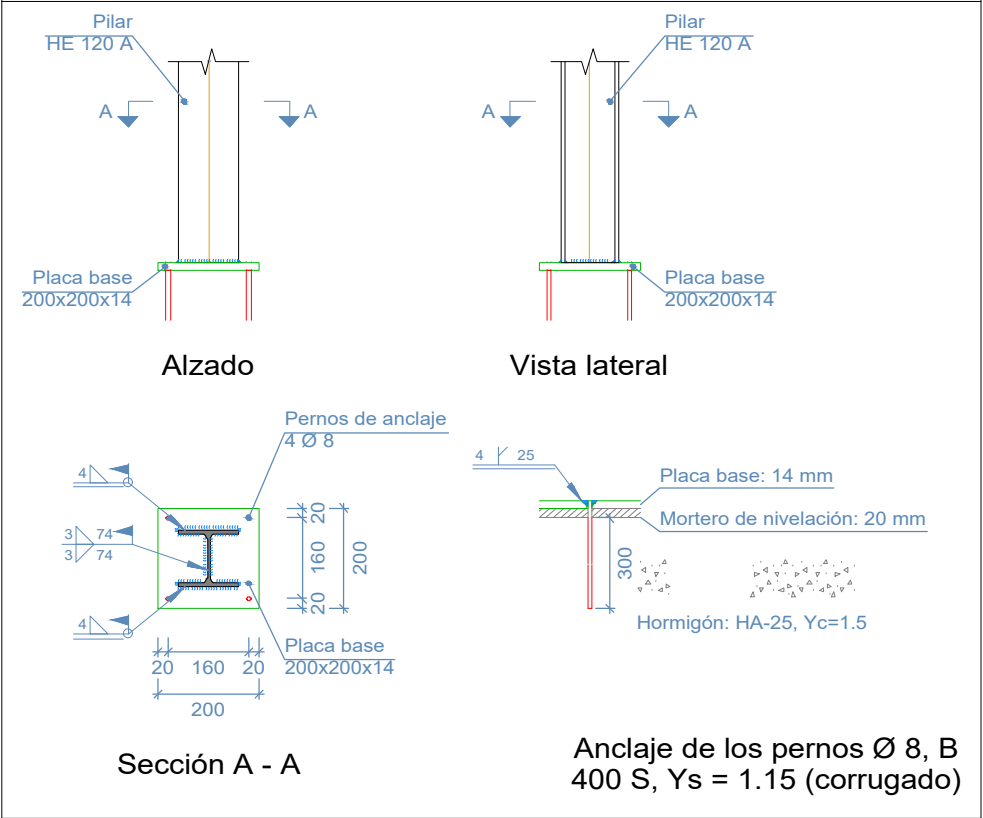


Norma de acero laminado: CTE DB SE-A
Acero laminado: S275

3D



Tipo 1



CAPÍTOL 4:

PRESSUPOST

12. JUSTIFICACIÓ DE PREUS



RCT Enginyeria, S.L.
PROJECT MANAGEMENT
FRANCESC MACIA Nº27,5è,2a
TELF. 973.222.990
25007 LLEIDA

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 10/02/25

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOY	h	Ajudant paleta	21.32000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	21.41000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	21.50000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	21.29000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	21.32000	€
A0140000	h	Manobre	12.30000	€
A0D-0007	h	Manobre	20.05000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	20.73000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	24.02000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	24.82000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	24.45000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	24.82000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	24.41000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	24.02000	€

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 10/02/25

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	45.63000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	27.32000	€
C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	3.33000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2.61000	€

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 10/02/25

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1400010	u	Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents	165.67000	€
B1500010	u	Conjunt d'elements de protecció col·lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició	116.26000	€
B2RAI025	t	Deposició controlada a centre de reciclatge o transferència de residus inerts procedents de construcció o demolició (runa bruta de pes específic inferior a 750 kg/m3) amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	16.51000	€
B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2.20000	€
B7J3-0GSM	l	Escuma de poliuretà en aerosol	18.53000	€
BAT0-1L3V	u	Porta acústica d'entrada tipus block, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF per a pintar, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 37 dB, d'una fulla batent de cares llises de 1,5 m d'amplària i 3,5 m d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau, maneta i espiell	1,983.63000	€
BC1	u	Bomba d'una etapa Grundfos TPE3 40-120 S-A-F-A-BQQE-DYB o similar, acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'igual diàmetre. El disseny de la bomba inclou un sistema d'extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconectar les canonades de la carcassa de la bomba. El tancament mecànic satisfà els requisits establerts per la norma EN 12756.. La bomba està equipada amb un motor síncron d'imants permanents refrigerat per ventilador. El nivell deficiència del motor d'acord amb la norma IEC 60034-30-2 és IE5. El motor inclou un convertidor de freqüència i un controlador PI a la caixa de connexions. Això facilita el control variable i continu de la velocitat del motor, la qual cosa permet adaptar el rendiment a un determinat conjunt de requisits. La bomba està equipada amb un sensor de temperatura i de pressió diferencial.	4,781.60000	€
BC2	u	Bomba d'una etapa Grundfos TPE3 50-180 S-A-F-A-BQQE-GYC. o similar. acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'igual diàmetre. El disseny de la bomba inclou un sistema d'extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconectar les canonades de la carcassa de la bomba. El tancament mecànic satisfà els requisits establerts per la norma EN 12756.. La bomba està equipada amb un motor síncron d'imants permanents refrigerat per ventilador. El nivell deficiència del motor d'acord amb la norma IEC 60034-30-2 és IE5. El motor inclou un convertidor de freqüència i un controlador PI a la caixa de connexions. Això facilita el control variable i continu de la velocitat del motor, la qual cosa permet adaptar el rendiment a un determinat conjunt de requisits. La bomba està equipada amb un sensor de temperatura i de pressió diferencial.	5,558.50000	€
BC5	u	Bomba de recirculació TPE3 100-120 S-A-F-A-BQQE-gwb o similar	6,231.25000	€
BC6	u	Grundfos TPE3 65-180 S-A-F-I-BQQE-HWC o similar	6,345.35000	€
BEKO-1HDN	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 1200 a 1600 mm d'amplària, 1200 mm d'alçària i 1200 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 200 mm de gruix i amb una separació entre elles de 100 a 200 mm	1,714.16000	€
BEU9-H5AZ	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4"	7.57000	€
BEV3-H5WX	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, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1,150.19000	€
BEV3-H5WZ	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 85,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 125 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	2,960.10000	€

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 10/02/25

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal		
BFM3-2165	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 40 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	16.38000	€
BFM3-2166	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	26.50000	€
BFM3-2168	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	31.28000	€
BFM3-2169	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	20.30000	€
BFM4-215Y	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1'', cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	12.31000	€
BFM4-2161	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1''1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	18.30000	€
BN38-HENF	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1'', i preu alt de 40 bar de PN	8.37000	€
BN38-HIT0	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2'', i preu alt de 40 bar de PN	7.71000	€
BN45-2J1Y	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	86.23000	€
BN45-2J27	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	101.09000	€
BN45-2J28	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	69.93000	€
BN45-2J2L	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	71.60000	€
BN85-HFYV	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2'' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	26.72000	€
BN85-HG1G	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1''1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	17.58000	€
BQU3-0TIB	u	Farmacíola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	90.53000	€
BQU3-0TIC	u	Farmacíola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	89.97000	€

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 10/02/25

Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
R01		u	Subministrament i instal·lació unitat refredadora d'aigua bomba de calor de condensació per aire, versió Baix Nivell Sonoro (inclou encapsulat de compressors), marca DAIKIN, model EWYT490B-SLA2 o similar amb tecnologia Bluevolution, amb 5 compressors scroll (dos circuits totalment independents), vàlvula d'expansió electrònica i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de 434 kW de potència frigorífica nominal (EER 2,54 i SEER 4,23) i 487 kW de potència calorífica nominal (COP 2,92 i SCOP 3,37) segons EN14511 i condicions Eurovent. Inclou controlador digital Microtech 4, tractament anticorrosiu de les bateries del condensador. Arrencada DOL; Doble Punt de Consigna; Connexions Vitaulic a evaporador; App Movil HMI; Aïllament de l'evaporador 20 mm; Tract. anticorrosiu Alucoat condensador; Resistència a l'evaporador; Vàlvula d'expansió electrònica.; sensor de temp. Amb. i reset setpoint; Comptador d'hores de funcionament; Contacte general de fallades; Senyal d'alarma de dispositiu extern; Interrupció. Principal Enclavament Porta; Monitor de fase i controlador de tensió; Impulsió alta temp. amb baixa temp; Interrupció. magnetotèrmics en compressors; Cont. Condensació-Ventiladors Inverter; Targeta per a connexió a BACNET/IP; Detector de fuga de refrigerant; Comptador d'energia elèctrica;	Rend.: 1.000	104,352.01	€
P-1	BAC1	u	Mòdul de comunicació BACnet o similar per sistemes de control superior. Permet la integració del sistema de regulació WOLF (WRS-2) en sistemes de control per Gestió Tècnica d'Edificis sota protocol estandar BACnet/IP o Bacnet/Tp.	Rend.: 1.000	2,316.81	€
P-2	BOM1	u	Bomba d'una etapa Grundfos TPE3 40-120 S-A-F-A-BQQE-DYB o similar	Rend.: 1.000	4,941.22	€
			Total materials		4,781.60	
			Total mà d'obra		159.62	
			COST DIRECTE		4,941.22000	
			DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,941.22000	
P-3	BOM2	u	Bomba d'una etapa Grundfos TPE3 50-180 S-A-F-A-BQQE-GYC. o similar	Rend.: 1.000	5,718.12	€

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 10/02/25

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Total materials				5,558.50
Total mà d'obra				159.62
COST DIRECTE				5,718.12000
DESPESES INDIRECTES				0.00 % 0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,718.12000
P-4	BOM5	u	Grundfos TPE3 100-120 S-A-F-A-BQQE-gwb o similar. Bomba d'una etapa, acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'ídentíc diàmetre. El disseny de la bomba inclou un sistema d'extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades d la carcassa de la bomba. El tancament mecànic satisfà els requisits establerts per la norma EN 12756.. La bomba està equipada amb un motor síncron d'imants permanents refrigerat per ventilador. El nivell deficiència del motor dacord amb la norma IEC 60034-30-2 és IE5. El motor inclou un convertidor de freqüència i un controlador PI a la caixa de connexions. Això facilita el control variable i continu de la velocitat del motor, la qual cosa permet adaptar el rendiment a un determinat conjunt de requisits. La bomba està equipada amb un sensor de temperatura i de pressió diferencial.	Rend.: 1.000 6,390.87 €
Total materials				6,231.25
Total mà d'obra				159.62
COST DIRECTE				6,390.87000
DESPESES INDIRECTES				0.00 % 0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,390.87000
P-5	BOM6	u	Grundfos TPE3 65-180 S-A-F-I-BQQE-HWC o similar. Bomba d'una etapa, acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'ídentíc diàmetre. El disseny de la bomba inclou un sistema d'extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades d la carcassa de la bomba. El tancament mecànic satisfà els requisits establerts per la norma EN 12756.. La bomba està equipada amb un motor síncron d'imants permanents refrigerat per ventilador. El nivell deficiència del motor dacord amb la norma IEC 60034-30-2 és IE5. El motor inclou un convertidor de freqüència i un controlador PI a la caixa de connexions. Això facilita el control variable i continu de la velocitat del motor, la qual cosa permet adaptar el rendiment a un determinat conjunt de requisits. La bomba està equipada amb un sensor de temperatura i de pressió diferencial. Muntada	Rend.: 1.000 6,504.97 €

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 10/02/25

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Total materials			6,345.35
			Total mà d'obra			159.62
			COST DIRECTE			6,504.97000
			DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,504.97000
P-6	C01	u	Subministrament i instal·lació de caldera de condensació de gas Wolf MGK-2 de 300 kW de potència o similar. Nivell sonor extremadament baix. Cremador incorporat amb rang de modulació del 19/17 al 100%. Rendiment estacional fins a un 110% sobre PCI. Intercanviador de calor d'alt rendiment amb llarga vida útil gràcies al seu aliatge de fosa d'alumini/silici WOLF i mínim manteniment. Totes les connexions són a la part superior de la caldera. Manteniment des del frontal i el costat dret sense necessitat despai lliure a la part posterior i esquerra. Àmplia gamma de solucions en sortides de gasos en polipropilè. Regulació i seguretats avançades estalviant mòduls de control, contactors i cablejats: Sonda de fums amb rearmament manual (PIROSTAT), sistema de detecció de flux, pressòstat d'aigua, sortida d'avaria per a bloqueig de bombes i equips en instal·lació. Inclou modul de control AM i sonda de temperatura exterior.	Rend.: 1.000		17,424.62 €
P-7	C02	u	Subministrament i instal·lació de caldera de condensació de gas Wolf MGK-2 de 390 kW de potència o similar. Nivell sonor extremadament baix. Cremador incorporat amb rang de modulació del 19/17 al 100%. Rendiment estacional fins a un 110% sobre PCI. Intercanviador de calor d'alt rendiment amb llarga vida útil gràcies al seu aliatge de fosa d'alumini/silici WOLF i mínim manteniment. Entrada de gas a la part superior de la caldera. Manteniment des del frontal i el costat esquerre sense necessitat despai lliure a la part posterior. Àmplia gamma de solucions en sortides de gasos en polipropilè. Regulació i seguretats avançades estalviant mòduls de control, contactors i cablejats: Sonda de fums amb rearmament manual (PIROSTAT), sistema de detecció de flux, pressòstat d'aigua, sortida d'avaria per a bloqueig de bombes i equips en instal·lació. Inclou modul de control AM i sonda de temperatura exterior.	Rend.: 1.000		23,931.38 €
P-8	C03	u	Treballs de connexionat elèctric de les noves caldera, realitzat segons normativa vigent i indicacions del fabricant.	Rend.: 1.000		731.25 €
P-9	C04	u	Connexionat i cablejat del sistema de gestió i control, elements de camp i mòduls de comunicació, realitzat segons normativa vigent i indicacions del fabricant.	Rend.: 1.000		1,376.99 €

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 10/02/25

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-10	C05	u	Treballs de modificació de canonades al circuit hidraulic per adaptar-les a la nova caldera, inclou la canonada d'acer, peces, brides, accessoris i petit material. Inclou aïllament de canonades modificades.	Rend.: 1.000		7,396.56 €
P-11	C06	u	Treballs de modificació de xarxa de gas natural per adaptar-la a la nova rampa del cremador de les calderes.	Rend.: 1.000		1,624.83 €
P-12	C07	u	Treballs de confecció i instal·lació de noves xemeneies, inclou peces adaptadores i petit material.	Rend.: 1.000		4,771.93 €
P-13	C08	u	Subministrament i instal·lació Acumulador d'inèrcia tèrmica, fabricat en acer negre d'alta qualitat, aïllament amb pliuètà rigid injectat i revestiment extern amb làmina d'alumini gofrat, temperatura de treball -10/+100°C, pressió màxima de treball de 6 bar. Capacitat de 1000 litres, mesures Ø950mm, h2250mm, accessoris i petit material per la seva instal·lació, tipus Heatsun model ACR o similar.	Rend.: 1.000		2,233.61 €
P-14	C09	u	Subministrament i instal·lació de comptador d'energia elèctrica monofàsic, lectura directa, muntat a carril DIN	Rend.: 1.000		275.94 €
P-15	COL101	ut	Partida alçada per desmuntatge i retirada de col·lector existent, carrega sobre camió i transport a centre gestor de residus. Inclòs treballs amb camió ploma per l'extracció del col·lector existent i descàrrega de nou col·lector.	Rend.: 1.000		1,741.96 €
Total mà d'obra						1,741.96
COST DIRECTE						1,741.96000
DESPESES INDIRECTES					0.00 %	0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,741.96000
P-16	COL102	u	Formació de col·lector de distribució de circuits de climatització de una llargada de 4500mm, realitzat en acer inoxidable AISI 316L de 4'', amb 2 ut connexion 3'', 6 ut connexions 2'', 3 ut connexions 1 1/2'' i 2 ut connexions 1''. Aïllat exteriorment amb escuma elastomèrica de gruix 40mm, suports accessoris i petit material.	Rend.: 1.000		2,991.72 €
P-17	COL103	u	Formació de col·lector de distribució de circuits de climatització de una llargada de 700mm, realitzat en acer inoxidable AISI 316L de 2'', amb 3 ut connexion 2''. Aïllat exteriorment amb escuma elastomèrica de gruix 40mm, suports accessoris i petit material.	Rend.: 1.000		2,381.78 €

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 10/02/25

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-18	COL104	u	Treballs de adaptació de col·lector a instal·lació existent, connexionat de canonades, aïllament amb escuma elastomèrica, trams de canonades necessaris, suporteria i petit material de muntatge	Rend.: 1.000	3,695.87	€
P-19	COL105	u	Formació de col·lector de distribució de circuits de climatització de una llargada de 3000mm, realitzat en acer inoxidable AISI 316L de 4'', amb 2 ut connexion 2 1/2'', 3 ut connexions 2'', 3 ut connexions 1 1/2'', 1 ut connexió 1'' i 1 ut connexió 1/2''. Aïllat exteriorment amb escuma elastomèrica de gruix 40mm, suports accessoris i petit material.	Rend.: 1.000	2,208.18	€
P-20	COL501	u	Formació de col·lector de distribució de circuits de climatització de una llargada de 5000mm, realitzat en acer inoxidable AISI 316L de 6'', amb 3 ut connexion DN100, 6 ut connexions DN65, 2 ut connexions 1 1/2'' i 2 ut connexions 1''. Aïllat exteriorment amb escuma elastomèrica de gruix 40mm, suports accessoris i petit material.	Rend.: 1.000	3,202.21	€
P-21	COL502	u	Formació de col·lector de distribució de circuits de climatització de una llargada de 700mm, realitzat en acer inoxidable AISI 316L de 3'', amb 3 ut connexion DN100. Aïllat exteriorment amb escuma elastomèrica de gruix 40mm, suports accessoris i petit material.	Rend.: 1.000	2,751.36	€
P-22	COL503	u	Formació de col·lector de distribució de circuits de climatització de una llargada de 700mm, realitzat en acer inoxidable AISI 316L de 3'', amb 3 ut connexion DN65. Aïllat exteriorment amb escuma elastomèrica de gruix 40mm, suports accessoris i petit material.	Rend.: 1.000	2,432.29	€
P-23	EN4226D4	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada instal·lada	Rend.: 1.000	98.39	€
P-24	EN4246A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment instal·lada	Rend.: 1.000	91.29	€
P-25	EN83K1A4	u	Vàlvula de retenció de disc partit per a muntar entre brides, diàmetre nominal 65 mm, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), clapeta partida d'acer inoxidable	Rend.: 1.000	58.87	€

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 10/02/25

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de cautxú EPDM i molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió nominal 16 bar, temperatura màxima 100 °C, muntada entre brides			
P-26	EN83K1D4	u	Vàlvula de retenció de disc partit per a muntar entre brides, diàmetre nominal 100 mm, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), clapeta partida d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de cautxú EPDM i molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió nominal 16 bar, temperatura màxima 100 °C, muntada entre brides	Rend.: 1.000	104.22	€
P-27	F2RAI037	t	Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada a centre de reciclatge o transferència a una distància menor de 25 km, de residus inerts procedents de construcció o demolició (runa bruta inferior a 750 kg/m3) amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.	Rend.: 1.000	20.79	€
			Total materials		16.51	
			Total mà d'obra		1.02	
			Total maquinària		3.25	
			DESPESES AUXILIARS	1.00 %	0.01021	
			COST DIRECTE		20.79219	
			DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		20.79219	
P-28	H1400010	u	Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents.	Rend.: 1.000	165.67	€
			Total materials		165.67	
			COST DIRECTE		165.67000	
			DESPESES INDIRECTES	0.00 %	0.00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		165.67000	
P-29	H1500010	u	Conjunt d'elements de protecció col·lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició.	Rend.: 1.000	116.26	€

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 10/02/25

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Total materials							116.26
COST DIRECTE							116.26000
DESPESES INDIRECTES 0.00 %							0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							116.26000
P-30	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	Rend.: 1.000			144.12 €
Total mà d'obra							144.12
COST DIRECTE							144.12000
DESPESES INDIRECTES 0.00 %							0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							144.12000
P-31	P214R-HYSN	m2	Enderroc de paret de totxana de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1.000			65.98 €
Total mà d'obra							20.05
Total maquinària							45.63
DESPESES AUXILIARS 1.50 %							0.30075
COST DIRECTE							65.98075
DESPESES INDIRECTES 0.00 %							0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							65.98075
P-32	P21Z2-HGY8	m	Tall en paret de bloc de morter ciment, de 19 cm de fondària, amb disc de carborúndum	Rend.: 1.000			18.28 €
Total mà d'obra							15.55
Total maquinària							2.50
DESPESES AUXILIARS 1.50 %							0.23321
COST DIRECTE							18.27821
DESPESES INDIRECTES 0.00 %							0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							18.27821
P-33	P442-DFYY	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	Rend.: 1.000			5.63 €

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 10/02/25

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Total materials			2.20
				Total mà d'obra			3.30
				Total maquinària			0.05
				DESPESES AUXILIARS	2.50	%	0.08249
				COST DIRECTE			5.62892
				DESPESES INDIRECTES	0.00	%	0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.62892
P-34	PA1	pa	Partida alçada per neteja de la sala de refredadores o la sala de calderes	Rend.: 1.000			708.18 €
				Total mà d'obra			708.18
				COST DIRECTE			708.18000
				DESPESES INDIRECTES	0.00	%	0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			708.18000
P-35	PA10	u	Desconnexió i desmuntatge de les xemeneies existents	Rend.: 1.000			199.73 €
				Total mà d'obra			199.73
				COST DIRECTE			199.73000
				DESPESES INDIRECTES	0.00	%	0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			199.73000
P-36	PA12	pa	Partida alçada per desmuntatge de la tobera de la màquina refredadora	Rend.: 1.000			1,682.60 €
				Total mà d'obra			1,682.60
				COST DIRECTE			1,682.60000
				DESPESES INDIRECTES	0.00	%	0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,682.60000
P-37	PA13	pa	Partida alçada per desconnexió de la refredadora de la xarxa elèctrica	Rend.: 1.000			512.76 €

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 10/02/25

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Total mà d'obra						512.76
COST DIRECTE						512.76000
DESPESES INDIRECTES 0.00 %						0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						512.76000
P-38	PA14	pa	Partida alçada per desconexió de la refredadora de la xarxa hidràulica	Rend.: 1.000		661.05 €
Total mà d'obra						661.05
COST DIRECTE						661.05000
DESPESES INDIRECTES 0.00 %						0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						661.05000
P-39	PA15	pa	Partida alçada per extracció de la refredadora existent	Rend.: 1.000		3,243.89 €
P-40	PA17	u	Transport i disposició de la refredadora existent amb el corresponent certificat d'abocament	Rend.: 1.000		966.75 €
P-41	PA18	u	Transport i deposició a centre de residus autoritzat d'una caldera entre 200 i 500kW amb el corresponent certificat d'abocament	Rend.: 1.000		290.61 €
P-42	PA19	u	Partida per la deposició i abocament d'un col·lector a un centre autoritzat amb el certificat d'abocament	Rend.: 1.000		45.08 €
P-43	PA2	m2	Partida alçada per pintar uniformement en blanc la sala de refredadores o la sala de calderes	Rend.: 1.000		5.65 €
P-44	PA20	pa	Partida alçada per el posicionament de la nova refredadora a la ubicació desitjada	Rend.: 1.000		3,463.52 €
P-45	PA22	u	Forat a coberta per a instal·lació de nova xemeneia de diàmetre 250mm	Rend.: 1.000		725.63 €
P-46	PA23	u	Reconnexió i ajustos de la tobera prèviament desmuntada de la refredadora	Rend.: 1.000		515.79 €
P-47	PA24	pa	Partida alçada per l'extracció i càrrega a camió de una caldera entre 300 i 400kW	Rend.: 1.000		151.69 €

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 10/02/25

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Total mà d'obra							151.69
COST DIRECTE							151.69000
DESPESES INDIRECTES 0.00 %							0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							151.69000
P-48	PA25	pa	Partida alçada per l'extracció i càrrega a camió de bomba de recirculació	Rend.: 1.000			52.32 €
P-49	PA26	u	Partida per la deposició abocament d'una bomba de recirculació en un centre autoritzat amb el corresponent certificat	Rend.: 1.000			29.07 €
P-50	PA27	pa	Partida alçada per desconexió de les sondes existents	Rend.: 1.000			1,118.75 €
Total mà d'obra							1,118.75
COST DIRECTE							1,118.75000
DESPESES INDIRECTES 0.00 %							0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,118.75000
P-51	PA28	pa	Partida per el reconexonat de les sondes prèviament desconnectades	Rend.: 1.000			358.00 €
Total mà d'obra							358.00
COST DIRECTE							358.00000
DESPESES INDIRECTES 0.00 %							0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							358.00000
P-52	PA3	pa	Partida de reparació de la tapa de l'arqueta que conecta el carrer de la Parra amb la sala de màquines. Inclou repasos de forja i paletaeria	Rend.: 1.000			765.75 €
Total mà d'obra							765.75
COST DIRECTE							765.75000
DESPESES INDIRECTES 0.00 %							0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							765.75000
P-53	PA30	pa	Partida alçada per desmuntatge de la bomba del circuit primari existent	Rend.: 1.000			332.51 €

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 10/02/25

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Total mà d'obra						332.51
COST DIRECTE						332.51000
DESPESES INDIRECTES 0.00 %						0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						332.51000
P-54	PA33	u	Transport i disposició de la bomba de recirculació existent amb el corresponent certificat d'abocament	Rend.: 1.000		94.25 €
P-55	PA6	kg	Descarrega, transport i deposició controlada a centre autoritzat del refrigerant de la refredadora a desinstal·lar	Rend.: 1.000		74.57 €
P-56	PA7	u	Desconnexió de una caldera de la Xarxa Hidràulica	Rend.: 1.000		264.42 €
Total mà d'obra						264.42
COST DIRECTE						264.42000
DESPESES INDIRECTES 0.00 %						0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						264.42000
P-57	PA8	u	Desconnexió d'una caldera de la xarxa de Gas	Rend.: 1.000		1,252.85 €
Total mà d'obra						1,252.85
COST DIRECTE						1,252.85000
DESPESES INDIRECTES 0.00 %						0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,252.85000
P-58	PA9	u	Desconnexió d'una caldera de la baixa tensió	Rend.: 1.000		551.15 €
Total mà d'obra						551.15
COST DIRECTE						551.15000
DESPESES INDIRECTES 0.00 %						0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						551.15000
P-59	PAL1	pa	Partida alçada d'ajuts de paletaria	Rend.: 1.000		1,253.60 €

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 10/02/25

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Total mà d'obra				1,253.60
			COST DIRECTE				1,253.60000
			DESPESES INDIRECTES	0.00	%		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,253.60000
P-60	PALEG01	u	Projecte i legalització RITE	Rend.:	1.000		2,250.17 €
P-61	PALEG04	u	Projecte i legalització IGC	Rend.:	1.000		2,250.17 €
P-62	PALEG05	u	Projecte i legalització Baixa Tensió	Rend.:	1.000		2,250.17 €
P-63	PAT1-703R	u	Porta acústica d'entrada tipus block, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF per a pintar, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 37 dbA, de dues fulles batents de cares llises de 1,50 m d'amplària per fulla i 3,5 m d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau, maneta i espiell, col.locada	Rend.:	1.000		2,038.47 €
			Total materials				1,984.86
			Total mà d'obra				52.30
			DESPESES AUXILIARS	2.50	%		1.30750
			COST DIRECTE				2,038.46678
			DESPESES INDIRECTES	0.00	%		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,038.46678
P-64	PEKO-AFLU	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 1200 a 1600 mm d'amplària, 1200 mm d'alçària i 1200 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 200 mm de gruix i amb una separació entre elles de 100 a 200 mm, col.locat	Rend.:	1.000		1,803.08 €
			Total materials				1,714.16
			Total mà d'obra				87.61
			DESPESES AUXILIARS	1.50	%		1.31414
			COST DIRECTE				1,803.08314
			DESPESES INDIRECTES	0.00	%		0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,803.08314
P-65	PEV3-HAHP	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	Rend.:	1.000		1,161.17 €

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 10/02/25

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			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 materials	1,150.19
			Total mà d'obra	10.82
			DESPESES AUXILIARS 1.50 %	0.16229
			COST DIRECTE	1,161.17129
			DESPESES INDIRECTES 0.00 %	0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,161.17129
P-66	PEV3-HAHR	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 80,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 125 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	Rend.: 1.000 2,978.02 €
			Total materials	2,960.10
			Total mà d'obra	17.92
			COST DIRECTE	2,978.01500
			DESPESES INDIRECTES 0.00 %	0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,978.01500
P-67	PFM3-8G5P	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	Rend.: 1.000 52.26 €
			Total materials	26.50
			Total mà d'obra	25.38
			DESPESES AUXILIARS 1.50 %	0.38066
			COST DIRECTE	52.25766
			DESPESES INDIRECTES 0.00 %	0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	52.25766
P-68	PFM3-8G5S	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	Rend.: 1.000 57.04 €

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 10/02/25

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Total materials				31.28	
Total mà d'obra				25.38	
DESPESES AUXILIARS				1.50 %	0.38066
COST DIRECTE					57.03766
DESPESES INDIRECTES				0.00 %	0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL					57.03766
P-69	PFM3-8G5X	u	Maniguèt antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 100 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	Rend.: 1.000	95.26 €
Total materials					16.38
Total mà d'obra					13.84
DESPESES AUXILIARS				1.50 %	0.20763
COST DIRECTE					30.42963
DESPESES INDIRECTES				0.00 %	0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL					30.42963
P-71	PFM3-8G64	u	Maniguèt antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	Rend.: 1.000	43.72 €
Total materials					20.30
Total mà d'obra					23.07
DESPESES AUXILIARS				1.50 %	0.34605
COST DIRECTE					43.71605
DESPESES INDIRECTES				0.00 %	0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL					43.71605
P-72	PFM4-8G5C	u	Maniguèt antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1''1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	Rend.: 1.000	32.35 €

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 10/02/25

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Total materials							18.30
Total mà d'obra							13.84
DESPESES AUXILIARS							1.50 % 0.20763
COST DIRECTE							32.34963
DESPESES INDIRECTES							0.00 % 0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							32.34963
P-73	PFM4-8G5J	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1'', cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat	Rend.: 1.000			24.02 €
Total materials							12.31
Total mà d'obra							11.54
DESPESES AUXILIARS							1.50 % 0.17303
COST DIRECTE							24.01803
DESPESES INDIRECTES							0.00 % 0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							24.01803
P-74	PGRUA	dia	Alquiler diari de grua de 25T, inclou part proporcional de transport, muntatge i assegurança de responsabilitat civil	Rend.: 1.000			786.09 €
P-75	PJMA-HAH4	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat	Rend.: 1.000			16.94 €
Total materials							7.57
Total mà d'obra							9.23
DESPESES AUXILIARS							1.50 % 0.13842
COST DIRECTE							16.93642
DESPESES INDIRECTES							0.00 % 0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							16.93642
P-76	PN38-HISZ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2, de 40 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1.000			15.44 €

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 10/02/25

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
Total materials				7.71		
Total mà d'obra				7.61		
DESPESES AUXILIARS				1.50	%	0.11420
COST DIRECTE				15.43730		
DESPESES INDIRECTES				0.00	%	0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				15.43730		
P-77	PN38-HIT2	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 40 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1.000		17.74 €
Total materials				8.37		
Total mà d'obra				9.23		
DESPESES AUXILIARS				1.50	%	0.13842
COST DIRECTE				17.73642		
DESPESES INDIRECTES				0.00	%	0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				17.73642		
P-78	PN44-FAR0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	Rend.: 1.000		88.46 €
Total materials				71.60		
Total mà d'obra				16.61		
DESPESES AUXILIARS				1.50	%	0.24916
COST DIRECTE				88.45956		
DESPESES INDIRECTES				0.00	%	0.00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				88.45956		
P-79	PN44-FAR1	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	Rend.: 1.000		104.96 €

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 10/02/25

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Total materials			86.23
			Total mà d'obra			18.46
			DESPESES AUXILIARS	1.50	%	0.27684
			COST DIRECTE			104.96284
			DESPESES INDIRECTES	0.00	%	0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			104.96284
P-80	PN44-FAR2	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	Rend.: 1.000		132.00 €
			Total materials			101.09
			Total mà d'obra			30.45
			DESPESES AUXILIARS	1.50	%	0.45679
			COST DIRECTE			131.99919
			DESPESES INDIRECTES	0.00	%	0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			131.99919
P-81	PN44-FAR5	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 44mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	Rend.: 1.000		86.54 €
			Total materials			69.93
			Total mà d'obra			16.61
			COST DIRECTE			86.54040
			DESPESES INDIRECTES	0.00	%	0.00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			86.54040
P-82	PN85-HFYU	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2'' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	Rend.: 1.000		40.77 €

QUADRE DE PREUS Nº 2

Data: 10/02/25

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Total materials			26.72
				Total mà d'obra			13.84
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.20763
				COST DIRECTE			40.76963
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			40.76963
P-83	PN85-HG1F	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1''1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	Rend.: 1.000			29.29 €
				Total materials			17.58
				Total mà d'obra			11.54
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.17303
				COST DIRECTE			29.28803
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			29.28803
P-84	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	Rend.: 1.000			90.53 €
				Total materials			90.53
				COST DIRECTE			90.53000
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			90.53000
P-85	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	Rend.: 1.000			89.97 €
				Total materials			89.97
				COST DIRECTE			89.97000
				DESPESES INDIRECTES	0.00 %		0.00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			89.97000
P-86	R02	pa	Partida alçada per el connexionat hidràulic de la nova refredadora al circuit de climatització existent, realitzat amb canonada d'acer inoxidable aïllada exteriorment amb escuma elastomèrica i protegida amb recobriment d'alumini, en diàmetres i seccions segons normativa vigent i indicacions del fabricant.	Rend.: 1.000			7,516.22 €

QUADRE DE PREUS N° 2

Data: 10/02/25

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-87	R022	u	Subministrament i muntatge de bomba de calor reversible aire-aigua, versió Baix Nivell Sonoro (inclou encapsulat de compressors), marca DAIKIN, model EWYT255B-SLA2 amb tecnologia Bluevolution, amb 4 compressors scroll (dos circuits totalment independents), vàlvula d'expansió electrònica i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de 230 kW de potència frigorífica nominal (EER 2,66 i SEER 3,9) i 256 kW de potència calorífica nominal (COP 2,94 i SCOP 3,29) segons EN14511 i condicions Eurovent. Inclou controlador digital Microtech 4, tractament anticorrosiu de les bateries del condensador. Arrencada DOL Doble Punt de Consigna ,Connexions Vitaulic a evaporador ,App Movil HMI ,Aïllament de l'evaporador 20 mm ,Tract. anticorrosiu Alucoat condensador ,Resistència a l'evaporador,Vàlvula d'expansió electrònica. ,Sensor de temp. Amb. i reset setpoint ,Comptador d'hores de funcionament ,Contacte general de fallades ,Senyal d'alarma de dispositiu extern ,Interrupció. Principal Enclavament Porta ,Monitor de fase i controlador de tensió,Impulsió alta temp. amb baixa temp. amb. ,Interrupció. magnetotèrmics en compressors ,Cont. Condensació-Ventiladors Inverter ,Targeta per a connexió a BACNET/IP ,Detector de fuga de refrigerant ,Comptador d'energia elèctrica	Rend.: 1.000	60,569.94 €
P-88	R023	pa	Partida alçada per el connexionat hidràulic de les noves refredadores al circuit de climatització existent, realitzat amb canonada d'acer inoxidable aïllada exteriorment amb escuma elastomèrica i protegida amb recobriments d'alumini, en diàmetres i seccions segons normativa vigent i indicacions del fabricant. Inclòs modificació de col·lector pel connexionat de les 2 noves bombes de calor, accessoris, vàlvules, suporteria i petit material de muntatge.	Rend.: 1.000	12,368.36 €
P-89	R024	pa	Partida de nou quadre de potència elèctrica per al funcionament de les dos bombes, instal·lant 2 Magnetotèrmico + diferencial DPX 250 4 pols 200A 25kA o similar i interruptor general de 630A.	Rend.: 1.000	5,225.31 €
P-90	R025	u	Subministrament i instal·lació de bomba Grundfos Magna D 65-150F o similar, amb tres maneres multibomba, funcionament alternança, funcionament reserva i funcionament cascada. Pantalla a color amb infografies en 3D Índex EEI mitjana < 0,19 Baix nivell de soroll Entrada analògica configurable Arrencada/parada és a través d'entrada digital Relés d'estat i alarma configurables a NO o NC Múltiples protocols de comunicació amb targetes CIM (opcional) Funció multibomba sense fils entre els dos capçalers de bomba doble Sensor de temperatura i pressió diferencial incorporat.	Rend.: 1.000	5,927.00 €
P-91	R03	pa	Partida oberta per els treballs de connexionat elèctric de la nova refredadora, realitzat segons normativa vigent i indicacions del fabricant.	Rend.: 1.000	1,125.72 €

13. QUADRES DE PREUS N°1



RCT Enginyeria, S.L.
PROJECT MANAGEMENT
FRANCESC MACIA N°27,5è,2a
TELF. 973.222.990
25007 LLEIDA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/02/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	BAC1	u	Mòdul de comunicació BACnet o similar per sistemes de control superior. Permet la integració del sistema de regulació WOLF (WRS-2) en sistemes de control per Gestió Tècnica d'Edificis sota protocol estandar BACnet/IP o Bacnet/Tp. (DOS MIL TRES-CENTS SETZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	2.316,81 €
P- 2	BOM1	u	Bomba d'una etapa Grundfos TPE3 40-120 S-A-F-A-BQQE-DYB o similar (QUATRE MIL NOU-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	4.941,22 €
P- 3	BOM2	u	Bomba d'una etapa Grundfos TPE3 50-180 S-A-F-A-BQQE-GYC. o similar (CINC MIL SET-CENTS DIVUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	5.718,12 €
P- 4	BOM5	u	Grundfos TPE3 100-120 S-A-F-A-BQQE-gwb o similar. Bomba d'una etapa, acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'identíc diàmetre. El disseny de la bomba inclou un sistema d'extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades d la carcassa de la bomba. El tancament mecànic satisfà els requisits establerts per la norma EN 12756.. La bomba està equipada amb un motor síncron d'imants permanents refrigerat per ventilador. El nivell deficiència del motor d'acord amb la norma IEC 60034-30-2 és IE5. El motor inclou un convertidor de freqüència i un controlador PI a la caixa de connexions. Això facilita el control variable i continu de la velocitat del motor, la qual cosa permet adaptar el rendiment a un determinat conjunt de requisits. La bomba està equipada amb un sensor de temperatura i de pressió diferencial. (SIS MIL TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	6.390,87 €
P- 5	BOM6	u	Grundfos TPE3 65-180 S-A-F-I-BQQE-HWC o similar. Bomba d'una etapa, acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'identíc diàmetre. El disseny de la bomba inclou un sistema d'extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades d la carcassa de la bomba. El tancament mecànic satisfà els requisits establerts per la norma EN 12756.. La bomba està equipada amb un motor síncron d'imants permanents refrigerat per ventilador. El nivell deficiència del motor d'acord amb la norma IEC 60034-30-2 és IE5. El motor inclou un convertidor de freqüència i un controlador PI a la caixa de connexions. Això facilita el control variable i continu de la velocitat del motor, la qual cosa permet adaptar el rendiment a un determinat conjunt de requisits. La bomba està equipada amb un sensor de temperatura i de pressió diferencial. Muntada (SIS MIL CINQ-CENTS QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	6.504,97 €
P- 6	C01	u	Subministrament i instal·lació de caldera de condensació de gas Wolf MGK-2 de 300 kW de potència o similar. Nivell sonor extremadament baix. Cremador incorporat amb rang de modulació del 19/17 al 100%. Rendiment estacional fins a un 110% sobre PCI. Intercanviador de calor d'alt rendiment amb llarga vida útil gràcies al seu aliatge de fosa d'alumini/silici WOLF i mínim manteniment. Totes les connexions són a la part superior de la caldera. Manteniment des del frontal i el costat dret sense necessitat despaï lliure a la part posterior i esquerra. Àmplia gamma de solucions en sortides de gasos en polipropilè. Regulació i seguretats avançades estalviant mòduls de control, contactors i cablejats: Sonda de fums amb rearmament manual (PIROSTAT), sistema de detecció de flux, pressòstat d'aigua, sortida d'avaría per a bloqueig de bombes i equips en instal·lació. Inclou modul de control AM i sonda de temperatura exterior. (DISSET MIL QUATRE-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	17.424,62 €
P- 7	C02	u	Subministrament i instal·lació de caldera de condensació de gas Wolf MGK-2 de 390 kW de potència o similar. Nivell sonor extremadament baix. Cremador incorporat amb rang de modulació del 19/17 al 100%. Rendiment estacional fins a un 110% sobre PCI. Intercanviador de calor d'alt rendiment amb llarga vida útil gràcies al seu aliatge de fosa d'alumini/silici WOLF i mínim manteniment. Entrada de gas a la part superior de la caldera. Manteniment des del frontal i el costat esquerre sense necessitat despaï lliure a la part posterior. Àmplia gamma de solucions en sortides de gasos en polipropilè. Regulació i seguretats avançades estalviant mòduls de control, contactors i cablejats: Sonda de fums amb rearmament manual (PIROSTAT), sistema de detecció de flux, pressòstat d'aigua, sortida d'avaría per a bloqueig de bombes i equips en instal·lació. Inclou modul de control AM i sonda de temperatura exterior. (VINT-I-TRES MIL NOU-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	23.931,38 €
P- 8	C03	u	Treballs de connexionat elèctric de les noves caldera, realitzat segons normativa vigent i indicacions del fabricant. (SET-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	731,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/02/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 9	C04	u	Connexionat i cablejat del sistema de gestió i control, elements de camp i mòduls de comunicació, realitzat segons normativa vigent i indicacions del fabricant. (MIL TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	1.376,99 €
P- 10	C05	u	Treballs de modificació de canonades al circuit hidràulic per adaptar-les a la nova caldera, inclou la canonada d'acer, peces, brides, accessoris i petit material. Inclou aïllament de canonades modificades. (SET MIL TRES-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	7.396,56 €
P- 11	C06	u	Treballs de modificació de xarxa de gas natural per adaptar-la a la nova rampa del cremador de les calderes. (MIL SIS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	1.624,83 €
P- 12	C07	u	Treballs de confecció i instal·lació de noves xemeneies, inclou peces adaptadores i petit material. (QUATRE MIL SET-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	4.771,93 €
P- 13	C08	u	Subministrament i instal·lació Acumulador d'inèrcia tèrmica, fabricat en acer negre d'alta qualitat, aïllament amb pliuirèta rigid injectat i revestiment extern amb làmina d'alumini gofrat, temperatura de treball -10/+100°C, pressió màxima de treball de 6 bar. Capacitat de 1000 litres, mesures Ø950mm, h2250mm, accessoris i petit material per la seva instal·lació, tipus Heatsun model ACR o similar. (DOS MIL DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	2.233,61 €
P- 14	C09	u	Subministrament i instal·lació de comptador d'energia elèctrica monofàsic, lectura directa, muntat a carril DIN (DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	275,94 €
P- 15	COL101	ut	Partida alçada per desmuntatge i retirada de col·lector existent, carrega sobre camió i transport a centre gestor de residus. Inclòs treballs amb camió ploma per l'extracció del col·lector existent i descàrrega de nou col·lector. (MIL SET-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1.741,96 €
P- 16	COL102	u	Formació de col·lector de distribució de circuits de climatització de una llargada de 4500mm, realitzat en acer inoxidable AISI 316L de 4", amb 2 ut connexió 3", 6 ut connexions 2", 3 ut connexions 1 1/2" i 2 ut connexions 1". Aïllat exteriorment amb escuma elastomèrica de gruix 40mm, suports accessoris i petit material. (DOS MIL NOU-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	2.991,72 €
P- 17	COL103	u	Formació de col·lector de distribució de circuits de climatització de una llargada de 700mm, realitzat en acer inoxidable AISI 316L de 2", amb 3 ut connexió 2". Aïllat exteriorment amb escuma elastomèrica de gruix 40mm, suports accessoris i petit material. (DOS MIL TRES-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.381,78 €
P- 18	COL104	u	Treballs de adaptació de col·lector a instal·lació existent, connexionat de canonades, aïllament amb escuma elastomèrica, trams de canonades necessaris, suporteria i petit material de muntatge (TRES MIL SIS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	3.695,87 €
P- 19	COL105	u	Formació de col·lector de distribució de circuits de climatització de una llargada de 3000mm, realitzat en acer inoxidable AISI 316L de 4", amb 2 ut connexió 2 1/2", 3 ut connexions 2", 3 ut connexions 1 1/2", 1 ut connexió 1" i 1 ut connexió 1/2". Aïllat exteriorment amb escuma elastomèrica de gruix 40mm, suports accessoris i petit material. (DOS MIL DOS-CENTS VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	2.208,18 €
P- 20	COL501	u	Formació de col·lector de distribució de circuits de climatització de una llargada de 5000mm, realitzat en acer inoxidable AISI 316L de 6", amb 3 ut connexió DN100, 6 ut connexions DN65, 2 ut connexions 1 1/2" i 2 ut connexions 1". Aïllat exteriorment amb escuma elastomèrica de gruix 40mm, suports accessoris i petit material. (TRES MIL DOS-CENTS DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	3.202,21 €
P- 21	COL502	u	Formació de col·lector de distribució de circuits de climatització de una llargada de 700mm, realitzat en acer inoxidable AISI 316L de 3", amb 3 ut connexió DN100. Aïllat exteriorment amb escuma elastomèrica de gruix 40mm, suports accessoris i petit material. (DOS MIL SET-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	2.751,36 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/02/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 22	COL503	u	Formació de col·lector de distribució de circuits de climatització de una llargada de 700mm, realitzat en acer inoxidable AISI 316L de 3'', amb 3 ut connexion DN65. Aïllat exteriorment amb escuma elastomèrica de gruix 40mm, suports accessoris i petit material. (DOS MIL QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	2.432,29 €
P- 23	EN4226D4	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada instal·lada (NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	98,39 €
P- 24	EN4246A7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment instal·lada (NORANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	91,29 €
P- 25	EN83K1A4	u	Vàlvula de retenció de disc partit per a muntar entre brides, diàmetre nominal 65 mm, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), clapeta partida d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de caubú EPDM i molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió nominal 16 bar, temperatura màxima 100 °C, muntada entre brides (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	58,87 €
P- 26	EN83K1D4	u	Vàlvula de retenció de disc partit per a muntar entre brides, diàmetre nominal 100 mm, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), clapeta partida d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de caubú EPDM i molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió nominal 16 bar, temperatura màxima 100 °C, muntada entre brides (CENT QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	104,22 €
P- 27	F2RAI037	t	Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada a centre de reciclatge o transferència a una distància menor de 25 km, de residus inerts procedents de construcció o demolició (runa bruta inferior a 750 kg/m3) amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (VINT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	20,79 €
P- 28	H1400010	u	Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents. (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	165,67 €
P- 29	H1500010	u	Conjunt d'elements de protecció col·lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició. (CENT SETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	116,26 €
P- 30	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	144,12 €
P- 31	P214R-HYSN	m2	Enderroc de paret de totxana de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	65,98 €
P- 32	P21Z2-HGY8	m	Tall en paret de bloc de morter ciment, de 19 cm de fondària, amb disc de carborúndum (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	18,28 €
P- 33	P442-DFYY	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	5,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/02/25

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 34	PA1	pa	Partida alçada per neteja de la sala de refredadores o la sala de calderes (SET-CENTS VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	708,18 €
P- 35	PA10	u	Desconnexió i desmuntatge de les xemeneies existents (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	199,73 €
P- 36	PA12	pa	Partida alçada per desmuntatge de la tobera de la màquina refredadora (MIL SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1.682,60 €
P- 37	PA13	pa	Partida alçada per desconnexió de la refredadora de la xarxa elèctrica (CINC-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	512,76 €
P- 38	PA14	pa	Partida alçada per desconnexió de la refredadora de la xarxa hidràulica (SIS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	661,05 €
P- 39	PA15	pa	Partida alçada per extracció de la refredadora existent (TRES MIL DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	3.243,89 €
P- 40	PA17	u	Transport i disposició de la refredadora existent amb el corresponent certificat d'abocament (NOU-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	966,75 €
P- 41	PA18	u	Transport i deposició a centre de residus autoritzat d'una caldera entre 200 i 500kW amb el corresponent certificat d'abocament (DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	290,61 €
P- 42	PA19	u	Partida per la deposició i abocament d'un col·lector a un centre autoritzat amb el certificat d'abocament (QUARANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	45,08 €
P- 43	PA2	m2	Partida alçada per pintar uniformement en blanc la sala de refredadores o la sala de calderes (CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	5,65 €
P- 44	PA20	pa	Partida alçada per el posicionament de la nova refredadora a la ubicació dessitjada (TRES MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	3.463,52 €
P- 45	PA22	u	Forat a coberta per a instal·lació de nova xemeneia de diàmetre 250mm (SET-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	725,63 €
P- 46	PA23	u	Reconnexió i ajustos de la tobera prèviament desmuntada de la refredadora (CINC-CENTS QUINZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	515,79 €
P- 47	PA24	pa	Partida alçada per l'extracció i càrrega a camió de una caldera entre 300 i 400kW (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	151,69 €
P- 48	PA25	pa	Partida alçada per l'extracció i càrrega a camió de bomba de recirculació (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	52,32 €
P- 49	PA26	u	Partida per la deposició i abocament d'una bomba de recirculació en un centre autoritzat amb el corresponent certificat (VINT-I-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	29,07 €
P- 50	PA27	pa	Partida alçada per desconnexió de les sondes existents (MIL CENT DIVUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	1.118,75 €
P- 51	PA28	pa	Partida per el reconexió de les sondes prèviament desconnectades (TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS)	358,00 €
P- 52	PA3	pa	Partida de reparació de la tapa de l'arqueta que connecta el carrer de la Parra amb la sala de màquines. Inclou repasos de forja i paletoria (SET-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	765,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/02/25

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 53	PA30	pa	Partida alçada per desmuntatge de la bomba del circuit primari existent (TRES-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	332,51 €
P- 54	PA33	u	Transport i disposició de la bomba de recirculació existent amb el corresponent certificat d'abocament (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	94,25 €
P- 55	PA6	kg	Descarrega, transport i deposició controlada a centre autoritzat del refrigerant de la refredadora a desinstal·lar (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	74,57 €
P- 56	PA7	u	Desconnexió de una caldera de la Xarxa Hidràulica (DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	264,42 €
P- 57	PA8	u	Desconnexió d'una caldera de la xarxa de Gas (MIL DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1.252,85 €
P- 58	PA9	u	Desconnexió d'una caldera de la baixa tensió (CINC-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	551,15 €
P- 59	PAL1	pa	Partida alçada d'ajuts de paletaria (MIL DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1.253,60 €
P- 60	PALEG01	u	Projecte i legalització RITE (DOS MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	2.250,17 €
P- 61	PALEG04	u	Projecte i legalització IGC (DOS MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	2.250,17 €
P- 62	PALEG05	u	Projecte i legalització Baixa Tensió (DOS MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	2.250,17 €
P- 63	PAT1-703R	u	Porta acústica d'entrada tipus block, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF per a pintar, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 37 dbA, de dues fulles batents de cares llises de 1,50 m d'amplària per fulla i 3,5 m d'alçària, junt bilavial al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i clau, maneta i espiell, col·locada (DOS MIL TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	2.038,47 €
P- 64	PEKO-AFLU	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 1200 a 1600 mm d'amplària, 1200 mm d'alçària i 1200 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 200 mm de gruix i amb una separació entre elles de 100 a 200 mm, col·locat (MIL VUIT-CENTS TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	1.803,08 €
P- 65	PEV3-HAHP	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 (MIL CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	1.161,17 €
P- 66	PEV3-HAHR	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 80,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 125 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 (DOS MIL NOU-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	2.978,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/02/25

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 67	PFM3-8G5P	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embriat (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	52,26 €
P- 68	PFM3-8G5S	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embriat (CINQUANTA-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	57,04 €
P- 69	PFM3-8G5X	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embriat (NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	95,26 €
P- 70	PFM3-8G61	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 40 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embriat (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	30,43 €
P- 71	PFM3-8G64	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embriat (QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	43,72 €
P- 72	PFM4-8G5C	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1''1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	32,35 €
P- 73	PFM4-8G5J	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1'', cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (VINT-I-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	24,02 €
P- 74	PGRUA	dia	Alquiler diari de grua de 25T, inclou part proporcional de transport, muntatge i assegurança de responsabilitat civil (SET-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	786,09 €
P- 75	PJMA-HAH4	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4'', instal·lat (SETZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,94 €
P- 76	PN38-HISZ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2, de 40 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,44 €
P- 77	PN38-HIT2	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 40 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,74 €
P- 78	PN44-FAR0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	88,46 €
P- 79	PN44-FAR1	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (CENT QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	104,96 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/02/25

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 80	PN44-FAR2	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (CENT TRENTA-DOS EUROS)	132,00 €
P- 81	PN44-FAR5	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 44mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	86,54 €
P- 82	PN85-HFYU	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (QUARANTA EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	40,77 €
P- 83	PN85-HG1F	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	29,29 €
P- 84	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (NORANTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	90,53 €
P- 85	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	89,97 €
P- 86	R02	pa	Partida alçada per el connexionat hidràulic de la nova refredadora al circuit de climatització existent, realitzat amb canonada d'acer inoxidable aïllada exteriorment amb escuma elastomèrica i protegida amb recobriments d'alumini, en diàmetres i seccions segons normativa vigent i indicacions del fabricant. (SET MIL CINC-CENTS SETZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	7.516,22 €
P- 87	R022	u	Subministrament i muntatge de bomba de calor reversible aire-aigua, versió Baix Nivell Sonoro (inclou encapsulat de compressors), marca DAIKIN, model EWYT255B-SLA2 amb tecnologia Bluevolution, amb 4 compressors scroll (dos circuits totalment independents), vàlvula d'expansió electrònica i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de 230 kW de potència frigorífica nominal (EER 2,66 i SEER 3,9) i 256 kW de potència calorífica nominal (COP 2,94 i SCOP 3,29) segons EN14511 i condicions Eurovent. Inclou controlador digital Microtech 4, tractament anticorrosiu de les bateries del condensador. Arrencada DOL Doble Punt de Consigna, Connexions Vitaluc a evaporador, App Movil HMI, Aïllament de l'evaporador 20 mm, Tract. anticorrosiu Alucoat condensador, Resistència a l'evaporador, Vàlvula d'expansió electrònica, Sensor de temp. Amb. i reset setpoint, Comptador d'hores de funcionament, Contacte general de fallades, Senyal d'alarma de dispositiu extern, Interrupció. Principal Enclavament Porta, Monitor de fase i controlador de tensió, Impulsió alta temp. amb baixa temp. amb. Interrupció. magnetotèrmics en compressors, Cont. Condensació-Ventiladors Inverter, Targeta per a connexió a BACNET/IP, Detector de fuga de refrigerant, Comptador d'energia elèctrica (SEIXANTA MIL CINC-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	60.569,94 €
P- 88	R023	pa	Partida alçada per el connexionat hidràulic de les noves refredadores al circuit de climatització existent, realitzat amb canonada d'acer inoxidable aïllada exteriorment amb escuma elastomèrica i protegida amb recobriments d'alumini, en diàmetres i seccions segons normativa vigent i indicacions del fabricant. Inclòs modificació de col·lector pel connexionat de les 2 noves bombes de calor, accessoris, vàlvules, suporteria i petit material de muntatge. (DOTZE MIL TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	12.368,36 €
P- 89	R024	pa	Partida de nou quadre de potència elèctrica per al funcionament de les dos bombes, instal·lant 2 Magnetotèrmico + diferencial DPX 250 4 polos 200A 25kA o similar i interruptor general de 630A. (CINC MIL DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	5.225,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/02/25

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 90	R025	u	Subministrament i instal·lació de bomba Grundfos Magna D 65-150F o similar, amb tres maneres multibomba, funcionament alternança, funcionament reserva i funcionament cascada. Pantalla a color amb infografies en 3D Índex EEI mitjana < 0,19 Baix nivell de soroll Entrada analògica configurable Arrencada/parada és a través d'entrada digital Relés d'estat i alarma configurables a NO o NC Múltiples protocols de comunicació amb targetes CIM (opcional) Funció multibomba sense fils entre els dos capçals de bomba doble Sensor de temperatura i pressió diferencial incorporat. (CINC MIL NOU-CENTS VINT-I-SET EUROS)	5.927,00 €
P- 91	R03	pa	Partida oberta per els treballs de connexió elèctric de la nova refredadora, realitzat segons normativa vigent i indicacions del fabricant. (MIL CENT VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1.125,72 €

14. QUADRES DE PREUS N°2



RCT Enginyeria, S.L.
PROJECT MANAGEMENT
FRANCESC MACIA N°27,5è,2a
TELF. 973.222.990
25007 LLEIDA

PRESSUPOST

Data: 10/02/25

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL 01 OBRA CIVIL ADEQUACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P442-DFYY	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 33)	5,63	269,100	1,515.03
2	PAL1	pa	Partida alçada d'ajuts de paleta (P - 59)	1.253,60	1,000	1,253.60
3	PA1	pa	Partida alçada per neteja de la sala de refredadores o la sala de calderes (P - 34)	708,18	2,000	1,416.36
4	PA2	m2	Partida alçada per pintar uniformement en blanc la sala de refredadores o la sala de calderes (P - 43)	5,65	228,000	1,288.20
5	PA3	pa	Partida de reparació de la tapa de l'arqueta que connecta el carrer de la Parra amb la sala de màquines. Inclou repasos de forja i paleta (P - 52)	765,75	1,000	765.75
6	P214R-HYSN	m2	Enderroc de paret de totxana de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 31)	65,98	20,000	1,319.60
7	PGRUA	dia	Alquiler diari de grua de 25T, inclou part proporcional de transport, muntatge i assegurança de responsabilitat civil (P - 74)	786,09	2,000	1,572.18
8	F2RAI037	t	Separació en obra, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada a centre de reciclatge o transferència a una distància menor de 25 km, de residus inerts procedents de construcció o demolició (runa bruta inferior a 750 kg/m3) amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Inclou tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. (P - 27)	20,79	13,191	274.24
9	PAT1-703R	u	Porta acústica d'entrada tipus block, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF per a pintar, de 40 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 37 dbA, de dues fulles batents de cares llises de 1,50 m d'amplària per fulla i 3,5 m d'alçada, junt bilateral al travesser inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferrament de penjar, pany de cop i clau, maneta i espiell, col·locada (P - 63)	2.038,47	1,000	2,038.47
10	P21Z2-HGY8	m	Tall en paret de bloc de morter ciment, de 19 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 32)	18,28	15,000	274.20
11	PA22	u	Forat a coberta per a instal·lació de nova xemeneia de diàmetre 250mm (P - 45)	725,63	1,000	725.63
TOTAL		CAPÍTOL	01.01	12.443,26		

OBRA 01 PRESSUPOST 01
CAPÍTOL 02 INSTAL·LACIONS
TÍTOL 3 01 CALDERES
TÍTOL 4 01 DESMUNTAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA7	u	Desconnexió de una caldera de la Xarxa Hidràulica (P - 56)	264,42	2,000	528.84
2	PA8	u	Desconnexió d'una caldera de la xarxa de Gas (P - 57)	1.252,85	2,000	2,505.70

PRESSUPOST

Data: 10/02/25

Pàg.: 2

3	PA9	u	Desconnexió d'una caldera de la baixa tensió (P - 58)	551,15	2,000	1,102.30
4	PA10	u	Desconnexió i desmuntatge de les xemeneies existents (P - 35)	199,73	1,000	199.73
5	PA24	pa	Partida alçada per l'extracció i càrrega a camió de una caldera entre 300 i 400kW (P - 47)	151,69	2,000	303.38
TOTAL		TITOL 4	01.02.01.01			4.639,95

OBRA 01 PRESSUPOST 01
 CAPÍTOL 02 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 01 CALDERES
 TITOL 4 02 ABOCAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA18	u	Transport i deposició a centre de residus autoritzat d'una caldera entre 200 i 500kW amb el corresponent certificat d'abocament (P - 41)	290,61	2,000	581.22
TOTAL		TITOL 4	01.02.01.02			581,22

OBRA 01 PRESSUPOST 01
 CAPÍTOL 02 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 01 CALDERES
 TITOL 4 03 INSTAL·LAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	C01	u	Subministrament i instal·lació de caldera de condensació de gas Wolf MGK-2 de 300 kW de potència o similar. Nivell sonor extremadament baix. Cremador incorporat amb rang de modulació del 19/17 al 100%. Rendiment estacional fins a un 110% sobre PCI. Intercanviador de calor d'alt rendiment amb llarga vida útil gràcies al seu aliatge de fosa d'alumini/silici WOLF i mínim manteniment. Totes les connexions són a la part superior de la caldera. Manteniment des del frontal i el costat dret sense necessitat despai lliure a la part posterior i esquerra. Àmplia gamma de solucions en sortides de gasos en polipropilè. Regulació i seguretats avançades estalviant mòduls de control, contactors i cablejats: Sonda de fums amb rearmament manual (PIROSTAT), sistema de detecció de flux, pressòstat d'aigua, sortida d'avaría per a bloqueig de bombes i equips en instal·lació. Inclou modul de control AM i sonda de temperatura exterior. (P - 6)	17.424,62	1,000	17,424.62
2	C02	u	Subministrament i instal·lació de caldera de condensació de gas Wolf MGK-2 de 390 kW de potència o similar. Nivell sonor extremadament baix. Cremador incorporat amb rang de modulació del 19/17 al 100%. Rendiment estacional fins a un 110% sobre PCI. Intercanviador de calor d'alt rendiment amb llarga vida útil gràcies al seu aliatge de fosa d'alumini/silici WOLF i mínim manteniment. Entrada de gas a la part superior de la caldera. Manteniment des del frontal i el costat esquerre sense necessitat despai lliure a la part posterior. Àmplia gamma de solucions en sortides de gasos en polipropilè. Regulació i seguretats avançades estalviant mòduls de control, contactors i cablejats: Sonda de fums amb rearmament manual (PIROSTAT), sistema de detecció de flux, pressòstat d'aigua, sortida d'avaría per a bloqueig de bombes i equips en instal·lació. Inclou modul de control AM i sonda de temperatura exterior. (P - 7)	23.931,38	1,000	23,931.38
3	BAC1	u	Mòdul de comunicació BACnet o similar per sistemes de control superior. Permet la integració del sistema de regulació WOLF (WRS-2) en sistemes de control per Gestió Tècnica d'Edificis	2.316,81	1,000	2,316.81

PRESSUPOST

Data: 10/02/25

Pàg.: 3

4	C03	u	sota protocol estandar BACnet/IP o Bacnet/Tp. (P - 1)			
			Treballs de connexionat elèctric de les noves caldera, realitzat segons normativa vigent i indicacions del fabricant. (P - 8)	731,25	1,000	731.25
5	C04	u	Connexionat i cablejat del sistema de gestió i control, elements de camp i mòduls de comunicació, realitzat segons normativa vigent i indicacions del fabricant. (P - 9)	1.376,99	1,000	1,376.99
6	C05	u	Treballs de modificació de canonades al circuit hidràulic per adaptar-les a la nova caldera, inclou la canonada d'acer, peces, brides, accessoris i petit material. Inclou aïllament de canonades modificades. (P - 10)	7.396,56	1,000	7,396.56
7	C06	u	Treballs de modificació de xarxa de gas natural per adaptar-la a la nova rampa del cremador de les calderes. (P - 11)	1.624,83	1,000	1,624.83
8	C07	u	Treballs de confecció i instal·lació de noves xemeneies, inclou peces adaptadores i petit material. (P - 12)	4.771,93	1,000	4,771.93
9	C08	u	Subministrament i instal·lació Acumulador d'inèrcia tèrmica, fabricat en acer negre d'alta qualitat, aïllament amb pliuèretà rigid injectat i revestiment extern amb làmina d'alumini gofrat, temperatura de treball -10/+100°C, pressió màxima de treball de 6 bar. Capacitat de 1000 litres, mesures Ø950mm, h2250mm, accessoris i petit material per la seva instal·lació, tipus Heatsun model ACR o similar. (P - 13)	2.233,61	2,000	4,467.22
10	C09	u	Subministrament i instal·lació de comptador d'energia elèctrica monofàsic, lectura directa, muntat a carril DIN (P - 14)	275,94	2,000	551.88
11	PEV3-HAHP	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 (P - 65)	1.161,17	2,000	2,322.34
TOTAL TITOL 4			01.02.01.03			66.915,81

OBRA	01	PRESSUPOST 01
CAPÍTOL	02	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	02	REFREDADORA
TITOL 4	01	DESMUNTAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA12	pa	Partida alçada per desmuntatge de la tobera de la màquina refredadora (P - 36)	1.682,60	0,000	0.00
2	PA13	pa	Partida alçada per desconexió de la refredadora de la xarxa elèctrica (P - 37)	512,76	1,000	512.76
3	PA14	pa	Partida alçada per desconexió de la refredadora de la xarxa hidràulica (P - 38)	661,05	1,000	661.05
4	PA15	pa	Partida alçada per extracció de la refredadora existent (P - 39)	3.243,89	1,000	3,243.89
5	PA30	pa	Partida alçada per desmuntatge de la bomba del circuit primari existent (P - 53)	332,51	1,000	332.51
TOTAL TITOL 4			01.02.02.01			4.750,21

OBRA	01	PRESSUPOST 01
------	----	---------------

15. PRESSUPOST



RCT Enginyeria, S.L.
PROJECT MANAGEMENT
FRANCESC MACIA Nº27,5è,2a
TELF. 973.222.990
25007 LLEIDA

PRESSUPOST

Data: 10/02/25

Pàg.: 4

CAPÍTOL 02 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 02 REFREDADORA
 TITOL 4 02 ABOCAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA6	kg	Descarrega, transport i deposició controlada a centre autoritzat del refrigerant de la refredadora a desinstal·lar (P - 55)	74,57	75,000	5,592.75
2	PA17	u	Transport i disposició de la refredadora existent amb el corresponent certificat d'abocament (P - 40)	966,75	1,000	966.75
3	PA33	u	Transport i disposició de la bomba de recirculació existent amb el corresponent certificat d'abocament (P - 54)	94,25	1,000	94.25
TOTAL TITOL 4			01.02.02.02			6.653,75

OBRA 01 PRESSUPOST 01
 CAPÍTOL 02 INSTAL·LACIONS
 TITOL 3 02 REFREDADORA
 TITOL 4 03 INSTAL·LAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	R02	pa	Partida alçada per el connexionat hidràulic de la nova refredadora al circuit de climatització existent, realitzat amb canonada d'acer inoxidable aïllada exteriorment amb escuma elastomèrica i protegida amb recobriments d'alumini, en diàmetres i seccions segons normativa vigent i indicacions del fabricant. (P - 86)	7.516,22	0,000	0.00
2	R03	pa	Partida oberta per els treballs de connexionat elèctric de la nova refredadora, realitzat segons normativa vigent i indicacions del fabricant. (P - 91)	1.125,72	2,000	2,251.44
3	PEV3-HAHR	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 80,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 125 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (P - 66)	2.978,02	2,000	5,956.04
4	C04	u	Connexionat i cablejat del sistema de gestió i control, elements de camp i mòduls de comunicació, realitzat segons normativa vigent i indicacions del fabricant. (P - 9)	1.376,99	2,000	2,753.98
5	PA20	pa	Partida alçada per el posicionament de la nova refredadora a la ubicació dessitjada (P - 44)	3.463,52	1,000	3,463.52
6	PA23	u	Reconnexió i ajustos de la tobera prèviament desmuntada de la refredadora (P - 46)	515,79	1,000	515.79
7	PEKO-AFLU	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 1200 a 1600 mm d'amplària, 1200 mm d'alçària i 1200 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 200 mm de gruix i amb una separació entre elles de 100 a 200 mm, col·locat (P - 64)	1.803,08	2,000	3,606.16
8	R022	u	Subministrament i muntatge de bomba de calor reversible aire-aigua, versió Baix Nivell Sonoro (inclou encapsulat de compressors), marca DAIKIN, model EWYT255B-SLA2 amb tecnologia Bluevolution, amb 4 compressors scroll (dos circuits totalment independents), vàlvula d'expansió electrònica i nou refrigerant pur R-32 (GWP 675), de 230 kW de potència frigorífica nominal (EER 2,66 i SEER 3,9) i 256 kW de potència	60.569,94	2,000	121,139.88

PRESSUPOST

Data: 10/02/25

Pàg.: 5

			calorífica nominal (COP 2,94 i SCOP 3,29) segons EN14511 i condicions Eurovent. Inclou controlador digital Microtech 4, tractament anticorrosiu de les bateries del condensador.Arrencada DOL Doble Punt de Consigna ,Connexions Vitaulic a evaporador ,App Movil HMI ,Aïllament de l'evaporador 20 mm ,Tract. anticorrosiu Alucoat condensador ,Resistència a l'evaporador,Vàlvula dexpansió electrònica. ,Sensor de temp. Amb. i reset setpoint ,Comptador d'hores de funcionament ,Contacte general de fallades ,Senyal d'alarma de dispositiu extern ,Interrupció. Principal Enclavament Porta ,Monitor de fase i controlador de tensió,Impulsió alta temp. amb baixa temp. amb. ,Interrupció. magnetotèrmics en compressors ,Cont. Condensació-Ventiladors Inverter ,Targeta per a connexió a BACNET/IP ,Detector de fuga de refrigerant ,Comptador d'energia elèctrica (P - 87)			
9	R023	pa	Partida alçada per el connexionat hidraulic de les noves refredadores al circuit de climatització existent, realitzat amb canonada d'acer inoxidable aïllada exteriorment amb escuma elastomèrica i protegida amb recobriments d'alumini, en diàmetres i seccions segons normativa vigent i indicacions del fabricant. Inclòs modificació de col·lector pel connexionat de les 2 noves bombes de calor, accessoris, vàlvules, suporteria i petit material de muntatge. (P - 88)	12.368,36	1,000	12,368.36
10	R024	pa	Partida de nou quadre de potència elèctrica per al funcionament de les dos bombes, instal·lant 2 Magnetotèrmico + diferencial DPX 250 4 polos 200A 25kA o similar i interruptor general de 630A. (P - 89)	5.225,31	2,000	10,450.62
11	R025	u	Subministrament i instal·lació de bomba Grundfos Magna D 65-150F o similar, amb tres maneres multibomba, funcionament alternança, funcionament reserva i funcionament cascada. Pantalla a color amb infografies en 3D Índex EEI mitjana < 0,19 Baix nivell de soroll Entrada analògica configurable Arrencada/parada és a través d'entrada digital Relés d'estat i alarma configurables a NO o NC Múltiples protocols de comunicació amb targetes CIM (opcional) Funció multibomba sense fils entre els dos capçals de bomba doble Sensor de temperatura i pressió diferencial incorporat. (P - 90)	5.927,00	2,000	11,854.00
TOTAL TITOL 4		01.02.02.03			174.359,79	

OBRA	01	PRESSUPOST 01
CAPÍTOL	02	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	03	COL·LECTOR CALOR AUDITORI
TITOL 4	01	DESMUNTAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	COL101	ut	Partida alçada per desmuntatge i retirada de col·lector existent, carrega sobre camió i transport a centre gestor de residus. Inclòs treballs amb camió ploma per l'extracció del col·lector existent i descàrrega de nou col·lector. (P - 15)	1.741,96	1,000	1,741.96
2	PA25	pa	Partida alçada per l'extracció i càrrega a camió de bomba de recirculació (P - 48)	52,32	6,000	313.92
3	PA27	pa	Partida alçada per desconnexió de les sondes existents (P - 50)	1.118,75	1,000	1,118.75
TOTAL TITOL 4		01.02.03.01			3.174,63	

OBRA	01	PRESSUPOST 01
CAPÍTOL	02	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	03	COL·LECTOR CALOR AUDITORI

PRESSUPOST

Data: 10/02/25

Pàg.: 6

TITOL 4		02	ABOCAR			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA19	u	Partida per la deposició i abocament d'un col·lector a un centre autoritzat amb el certificat d'abocament (P - 42)	45,08	4,000	180.32
2	PA26	u	Partida per la deposició i abocament d'una bomba de recirculació en un centre autoritzat amb el corresponent certificat (P - 49)	29,07	6,000	174.42
TOTAL TITOL 4		01.02.03.02				354,74

OBRA	01	PRESSUPOST 01
CAPÍTOL	02	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	03	COL·LECTOR CALOR AUDITORI
TITOL 4	03	INSTAL·LAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN44-FAR0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 78)	88,46	10,000	884.60
2	PN44-FAR2	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 80)	132,00	2,000	264.00
3	PJMA-HAH4	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat (P - 75)	16,94	6,000	101.64
4	PN38-HIT2	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 40 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 77)	17,74	2,000	35.48
5	PN38-HISZ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2, de 40 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 76)	15,44	12,000	185.28
6	PN85-HFYU	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 82)	40,77	4,000	163.08
7	PFM3-8G64	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 71)	43,72	4,000	174.88
8	PFM3-8G61	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 40 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 70)	30,43	1,000	30.43
9	PFM3-8G5S	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 68)	57,04	2,000	114.08
10	PFM4-8G5C	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima	32,35	1,000	32.35

PRESSUPOST

Data: 10/02/25

Pàg.: 7

11	PFM4-8G5J	u	110 °C, roscat (P - 72) Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1'', cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 73)	24,02	1,000	24.02
12	PN85-HG1F	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1''1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 83)	29,29	2,000	58.58
13	BOM1	u	Bomba d'una etapa Grundfos TPE3 40-120 S-A-F-A-BQQE-DYB o similar (P - 2)	4.941,22	4,000	19,764.88
14	BOM2	u	Bomba d'una etapa Grundfos TPE3 50-180 S-A-F-A-BQQE-GYC. o similar (P - 3)	5.718,12	2,000	11,436.24
15	PN44-FAR5	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 44mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 81)	86,54	5,000	432.70
16	COL102	u	Formació de col·lector de distribució de circuits de climatització de una llargada de 4500mm, realitzat en acer inoxidable AISI 316L de 4'', amb 2 ut connexió 3'', 6 ut connexions 2'', 3 ut connexions 1 1/2'' i 2 ut connexions 1''. Aïllat exteriorment amb escuma elàstica de gruix 40mm, suports accessoris i petit material. (P - 16)	2.991,72	1,000	2,991.72
17	COL103	u	Formació de col·lector de distribució de circuits de climatització de una llargada de 700mm, realitzat en acer inoxidable AISI 316L de 2'', amb 3 ut connexió 2''. Aïllat exteriorment amb escuma elàstica de gruix 40mm, suports accessoris i petit material. (P - 17)	2.381,78	3,000	7,145.34
18	COL104	u	Treballs de adaptació de col·lector a instal·lació existent, connexió de canonades, aïllament amb escuma elàstica, trams de canonades necessaris, suporteria i petit material de muntatge (P - 18)	3.695,87	1,000	3,695.87
19	C04	u	Connexió i cablejat del sistema de gestió i control, elements de camp i mòduls de comunicació, realitzat segons normativa vigent i indicacions del fabricant. (P - 9)	1.376,99	1,000	1,376.99
20	PA28	pa	Partida per el reconexió de les sondes prèviament desconnectades (P - 51)	358,00	1,000	358.00
TOTAL TITOL 4			01.02.03.03			49.270,16

OBRA	01	PRESSUPOST 01
CAPÍTOL	02	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	04	COL·LECTOR CALOR CONSERVATORI
TITOL 4	01	DESMUNTAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	COL101	ut	Partida alçada per desmuntatge i retirada de col·lector existent, carrega sobre camió i transport a centre gestor de residus. Inclòs treballs amb camió ploma per l'extracció del col·lector existent i descàrrega de nou col·lector. (P - 15)	1.741,96	1,000	1,741.96
2	PA25	pa	Partida alçada per l'extracció i càrrega a camió de bomba de recirculació (P - 48)	52,32	4,000	209.28
3	PA27	pa	Partida alçada per desconexió de les sondes existents (P - 50)	1.118,75	1,000	1,118.75

PRESSUPOST

Data: 10/02/25

Pàg.: 8

TOTAL	TITOL 4	01.02.04.01	3.069,99
--------------	----------------	--------------------	-----------------

OBRA	01	PRESSUPOST 01
CAPÍTOL	02	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	04	COL·LECTOR CALOR CONSERVATORI
TITOL 4	02	ABOCAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA19	u	Partida per la deposició i abocament d'un col·lector a un centre autoritzat amb el certificat d'abocament (P - 42)	45,08	3,000	135.24
2	PA26	u	Partida per la deposició i abocament d'una bomba de recirculació en un centre autoritzat amb el corresponent certificat (P - 49)	29,07	4,000	116.28
TOTAL	TITOL 4	01.02.04.02				251,52

OBRA	01	PRESSUPOST 01
CAPÍTOL	02	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	04	COL·LECTOR CALOR CONSERVATORI
TITOL 4	03	INSTAL·LAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	COL103	u	Formació de col·lector de distribució de circuits de climatització de una llargada de 700mm, realitzat en acer inoxidable AISI 316L de 2", amb 3 ut connexió 2". Aïllat exteriorment amb escuma elastomèrica de guix 40mm, suports accessoris i petit material. (P - 17)	2.381,78	2,000	4,763.56
2	COL104	u	Treballs de adaptació de col·lector a instal·lació existent, connexió de canonades, aïllament amb escuma elastomèrica, trams de canonades necessaris, suporteria i petit material de muntatge (P - 18)	3.695,87	1,000	3,695.87
3	COL105	u	Formació de col·lector de distribució de circuits de climatització de una llargada de 3000mm, realitzat en acer inoxidable AISI 316L de 4", amb 2 ut connexió 2 1/2", 3 ut connexions 2", 3 ut connexions 1 1/2", 1 ut connexió 1" i 1 ut connexió 1/2". Aïllat exteriorment amb escuma elastomèrica de guix 40mm, suports accessoris i petit material. (P - 19)	2.208,18	1,000	2,208.18
4	PN44-FAR1	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 79)	104,96	2,000	209.92
5	PN44-FAR0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 78)	88,46	5,000	442.30
6	PJMA-HAH4	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat (P - 75)	16,94	4,000	67.76
7	PN38-HIT2	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 40 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 77)	17,74	1,000	17.74
8	PN38-HISZ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total,	15,44	9,000	138.96

PRESSUPOST

Data: 10/02/25

Pàg.: 9

9	PN85-HFYU	u	de llautó, de diàmetre nominal 1/2, de 40 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 76)			
			Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2'' de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 82)	40,77	2,000	81.54
10	PFM3-8G64	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 71)	43,72	2,000	87.44
11	PFM3-8G61	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 40 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 70)	30,43	2,000	60.86
12	PN85-HG1F	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1''1/2 de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 83)	29,29	2,000	58.58
13	PFM3-8G5P	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 67)	52,26	2,000	104.52
14	BOM1	u	Bomba d'una etapa Grundfos TPE3 40-120 S-A-F-A-BQQE-DYB o similar (P - 2)	4.941,22	2,000	9,882.44
15	BOM2	u	Bomba d'una etapa Grundfos TPE3 50-180 S-A-F-A-BQQE-GYC. o similar (P - 3)	5.718,12	2,000	11,436.24
16	C04	u	Connexionat i cablejat del sistema de gestió i control, elements de camp i mòduls de comunicació, realitzat segons normativa vigent i indicacions del fabricant. (P - 9)	1.376,99	1,000	1,376.99
17	PA28	pa	Partida per el reconexionat de les sondes prèviament desconnectades (P - 51)	358,00	1,000	358.00
TOTAL TITOL 4			01.02.04.03			34.990,90

OBRA	01	PRESSUPOST 01
CAPÍTOL	02	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	05	COL·LECTOR FRED AUDITORI
TITOL 4	01	DESMUNTAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	COL101	ut	Partida alçada per desmuntatge i retirada de col·lector existent, carrega sobre camió i transport a centre gestor de residus. Inclòs treballs amb camió ploma per l'extracció del col·lector existent i descàrrega de nou col·lector. (P - 15)	1.741,96	1,000	1,741.96
2	PA25	pa	Partida alçada per l'extracció i càrrega a camió de bomba de recirculació (P - 48)	52,32	6,000	313.92
3	PA27	pa	Partida alçada per desconnexió de les sondes existents (P - 50)	1.118,75	1,000	1,118.75
TOTAL TITOL 4			01.02.05.01			3.174,63

OBRA	01	PRESSUPOST 01
CAPÍTOL	02	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	05	COL·LECTOR FRED AUDITORI
TITOL 4	02	ABOCAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

Data: 10/02/25

Pàg.: 10

1	PA19	u	Partida per la deposició i abocament d'un col·lector a un centre autoritzat amb el certificat d'abocament (P - 42)	45,08	4,000	180.32
2	PA26	u	Partida per la deposició abocament d'una bomba de recirculació en un centre autoritzat amb el corresponent certificat (P - 49)	29,07	6,000	174.42
TOTAL TITOL 4			01.02.05.02			354,74

OBRA	01	PRESSUPOST 01
CAPÍTOL	02	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	05	COL·LECTOR FRED AUDITORI
TITOL 4	03	INSTAL·LAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	COL104	u	Treballs de adaptació de col·lector a instal·lació existent, connexió de canonades, aïllament amb escuma elastomèrica, trams de canonades necessaris, suporteria i petit material de muntatge (P - 18)	3.695,87	1,000	3,695.87
2	C04	u	Connexió i cablejat del sistema de gestió i control, elements de camp i mòduls de comunicació, realitzat segons normativa vigent i indicacions del fabricant. (P - 9)	1.376,99	1,000	1,376.99
3	PA28	pa	Partida per el reconexió de les sondes prèviament desconnectades (P - 51)	358,00	1,000	358.00
4	BOM6	u	Grundfos TPE3 65-180 S-A-F-I-BQQE-HWC o similar. Bomba d'una etapa, acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'identificació diàmetre. El disseny de la bomba inclou un sistema d'extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades d la carcassa de la bomba. El tancament mecànic satisfà els requisits establerts per la norma EN 12756.. La bomba està equipada amb un motor síncron d'imants permanents refrigerat per ventilador. El nivell deficiència del motor d'acord amb la norma IEC 60034-30-2 és IE5. El motor inclou un convertidor de freqüència i un controlador PI a la caixa de connexions. Això facilita el control variable i continu de la velocitat del motor, la qual cosa permet adaptar el rendiment a un determinat conjunt de requisits. La bomba està equipada amb un sensor de temperatura i de pressió diferencial. Muntada (P - 5)	6.504,97	4,000	26,019.88
5	BOM5	u	Grundfos TPE3 100-120 S-A-F-A-BQQE-gwb o similar. Bomba d'una etapa, acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'identificació diàmetre. El disseny de la bomba inclou un sistema d'extracció superior que facilita el desmuntatge del capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades d la carcassa de la bomba. El tancament mecànic satisfà els requisits establerts per la norma EN 12756.. La bomba està equipada amb un motor síncron d'imants permanents refrigerat per ventilador. El nivell deficiència del motor d'acord amb la norma IEC 60034-30-2 és IE5. El motor inclou un convertidor de freqüència i un controlador PI a la caixa de connexions. Això facilita el control variable i continu de la velocitat del motor, la qual cosa permet adaptar el rendiment a un determinat conjunt de requisits. La bomba està equipada amb un sensor de temperatura i de pressió diferencial. (P - 4)	6.390,87	2,000	12,781.74
6	EN4226D4	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè	98,39	4,000	393.56

PRESSUPOST

Data: 10/02/25

Pàg.: 11

7	EN4246A7	u	propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada instal·lada (P - 23)	91,29	8,000	730.32
8	PN38-HIT2	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment instal·lada (P - 24)	17,74	2,000	35.48
9	PN38-HISZ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 40 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 77)	15,44	12,000	185.28
10	EN83K1D4	u	Vàlvula de retenció de disc partit per a muntar entre brides, diàmetre nominal 100 mm, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), clapeta partida d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de cautxú EPDM i molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió nominal 16 bar, temperatura màxima 100 °C, muntada entre brides (P - 26)	104,22	2,000	208.44
11	EN83K1A4	u	Vàlvula de retenció de disc partit per a muntar entre brides, diàmetre nominal 65 mm, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), clapeta partida d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de cautxú EPDM i molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió nominal 16 bar, temperatura màxima 100 °C, muntada entre brides (P - 25)	58,87	4,000	235.48
12	PJMA-HAH4	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4", instal·lat (P - 75)	16,94	6,000	101.64
13	PFM3-8G5P	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 67)	52,26	4,000	209.04
14	PFM3-8G5X	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 69)	95,26	2,000	190.52
15	COL501	u	Formació de col·lector de distribució de circuits de climatització de una llargada de 5000mm, realitzat en acer inoxidable AISI 316L de 6", amb 3 ut connexió DN100, 6 ut connexions DN65, 2 ut connexions 1 1/2" i 2 ut connexions 1". Aïllat exteriorment amb escuma elastomèrica de gruix 40mm, suports accessoris i petit material. (P - 20)	3.202,21	1,000	3.202.21
16	COL502	u	Formació de col·lector de distribució de circuits de climatització de una llargada de 700mm, realitzat en acer inoxidable AISI 316L de 3", amb 3 ut connexió DN100. Aïllat exteriorment amb escuma elastomèrica de gruix 40mm, suports accessoris i petit material. (P - 21)	2.751,36	1,000	2.751.36
17	COL503	u	Formació de col·lector de distribució de circuits de climatització de una llargada de 700mm, realitzat en acer inoxidable AISI 316L de 3", amb 3 ut connexió DN65. Aïllat exteriorment amb escuma elastomèrica de gruix 40mm, suports accessoris i petit material. (P - 22)	2.432,29	2,000	4.864.58
TOTAL TITOL 4			01.02.05.03			57.340,39

PRESSUPOST

Data: 10/02/25

Pàg.: 12

OBRA 01 PRESSUPOST 01

CAPÍTOL 03 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PALEG01	u	Projecte i legalització RITE (P - 60)	2.250,17	1,000	2,250.17
2	PALEG04	u	Projecte i legalització IGC (P - 61)	2.250,17	1,000	2,250.17
3	PALEG05	u	Projecte i legalització Baixa Tensió (P - 62)	2.250,17	1,000	2,250.17
TOTAL		CAPÍTOL		01.03		6.750,51

OBRA 01 PRESSUPOST 01

CAPÍTOL 05 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P16C-67C8	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 30)	144,12	2,000	288.24
2	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 84)	90,53	1,000	90.53
3	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 85)	89,97	1,000	89.97
4	H1400010	u	Conjunt d'elements de protecció personal de qualitat adequada a les prestacions, amb reposició de totes aquelles peces que per motiu de treball tinguin un ràpid deteriorament, independentment de la durada de l'obra, sent reforçades quan hagin sofert algun tipus de desperfecte. Tots els elements compliran les normes tècniques vigents. (P - 28)	165,67	10,000	1,656.70
5	H1500010	u	Conjunt d'elements de protecció col·lectiva en els recorreguts dels vehicles per senyalitzar rases i qualsevol tipus d'obstacle del terreny, així com la protecció de les xarxes de serveis existents, durant el termini de l'obra. Inclòs reposició. (P - 29)	116,26	10,000	1,162.60
TOTAL		CAPÍTOL		01.05		3.288,04

16. RESUM DE PRESSUPOST



RCT Enginyeria, S.L.
PROJECT MANAGEMENT
FRANCESC MACIA Nº27,5è,2a
TELF. 973.222.990
25007 LLEIDA

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 10/02/25

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	OBRA CIVIL ADEQUACIÓ	12.443,26
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	409.882,43
Capítol	01.03	LEGALITZACIÓ	6.750,51
Capítol	01.05	SEGURETAT I SALUT	3.288,04
Obra	01	Pressupost 01	432.364,24
			432.364,24

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 01	432.364,24
			432.364,24

17. ÚLTIM FULL



RCT Enginyeria, S.L.
PROJECT MANAGEMENT
FRANCESC MACIA Nº27,5è,2a
TELF. 973.222.990
25007 LLEIDA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

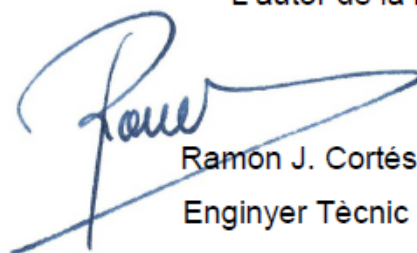
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	432,364.24
13 % DG SOBRE 432,364.24.....	56,207.35
6 % BI SOBRE 432,364.24.....	25,941.85
Subtotal	514,513.44
21 % IVA SOBRE 514,513.44.....	108,047.82
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 622,561.26

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

(SIS-CENTS VINT-I-DOS MIL CINC-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)

Lleida, a desembre de 2024

L'autor de la memòria:



Ramon J. Cortés Torrentó

Enginyer Tècnic Industrial

Col·legiat núm.: 13329

Al servei de RCT Enginyeria S.L.U.

CAPÍTOL 5:

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

18. PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

18.1. DISPOSICIONS GENERALS

NATURALESIA I OBJECTE DEL PLEC GENERAL

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte.

Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, i a l'Enginyer, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

DOCUMENTACIÓ DEL CONTRACTE D'OBRA

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost).

En les obres que pertorqui, també formaran part l'Estudi de Seguretat i Salut i el Projecte de Control de Qualitat de l'Edificació.

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

18.2. CONDICIONS FACULTATIVES

18.2.1. DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES

L'ENGINYER DIRECTOR

Article 3.- Correspon a l'Enginyer Director:

- a) Comprovar l'adequació de la fonamentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Enginyer projectista, el certificat de final d'obra.

Article 4.- Correspon a l'Enginyer que porta la direcció:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per RD 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.

- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscriuint-la juntament amb l'Enginyer i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Enginyer.
- g) Fer els amidaments de l'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- h) Subscriure, juntament amb l'Enginyer, el certificat final d'obra.

EL CONSTRUCTOR

Article 5.- Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.
- c) Subscriure amb l'Enginyer ó Enginyers, l'acte de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Enginyer, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- g) Facilitar a l'Enginyer, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

18.2.2. OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA

VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

PLA DE SEGURETAT I SALUT

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

OFICINA A L'OBRA

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Enginyer.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Enginyer per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

PRESÈNCIA DEL CONSTRUCTOR EN L'OBRA

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Enginyer en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de mediacions i liquidacions.

TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Enginyer dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí, tant de l'Enginyer.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Enginyer, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Enginyer, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Enginyer, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho

estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Enginyer, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER L'ENGINYER

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Enginyers, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i mediacions.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

FALTES DEL PERSONAL

Article 16.- L'Enginyer, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

18.2.3. PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS

CAMINS I ACCESSOS

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat. L'Enginyer podrà exigir la seva modificació o millora.

REPLANTEIG

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Enginyer i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Enginyer, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

COMENÇAMENT DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigint en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Enginyer del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

ORDRE DELS TREBALLS

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

FACILITAT PER A ALTRES CONTRACTISTES

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Enginyer en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Enginyer. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Enginyer la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA EN EL RETARD DE L'OBRA

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Enginyer al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

OBRES OCULTES

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat i se

n'entregaran: un a l'Enginyer; l'altre a l'Enginyer director de l'obra; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les mediacions.

TREBALLS DEFECTUOSOS

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que acompleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Enginyer, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Enginyer detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Enginyer de l'obra, que ho resoldrà.

VICIS OCULTS

Article 29.- Si l'Enginyer tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Enginyer. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

DELS MATERIALS I DELS APARELLS. LA SEVA PROCEDÈNCIA

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Enginyer una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

PRESENTACIÓ DE MOSTRES

Article 31.- A petició de l'Enginyer, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

MATERIALS NO UTILITZABLES

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Enginyer, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegué o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Enginyer, a instàncies de l'Enginyer director de l'obra, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen. Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Enginyer, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

DESPESES OCASIONADES PER PROVES I ASSAIGS

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

NETEJA DE LES OBRES

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les

instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

OBRES SENSE PRESCRIPCIONS

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

18.2.4. PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES A LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANNEXES

DE LES RECEPCIONS PROVISIONALS

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Enginyer comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Enginyer. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa estendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA

Article 38.- L'Enginyer Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

AMIDAMENT DEFINITIVA DELS TREBALLS I LIQUIDACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Enginyer a la seva amidament definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Enginyer amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

TERMINI DE GARANTIA

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

CONSERVACIÓ DE LES OBRES REBUDES PROVISIONALMENT

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

DE LA RECEPCIÓ DEFINITIVA

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

PRÒRROGA DEL TERMINI DE GARANTIA

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Enginyer-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

DE LES RECEPCIONS DE TREBALLS LA CONTRACTA DE LES QUALS HAGI ESTAT RESCINDIDA

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Enginyer Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

18.3. CONDICIONS ECONÒMIQUES

18.3.1. PRINCIPI GENERAL

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

18.3.2. FIANCES

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
- b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

FIANÇA PROVISIONAL

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de disposar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra,

fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

EXECUCIÓ DE TREBALLS AMB CÀRREC A LA FIANÇA

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Enginyer-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

DE LA SEVA DEVOLUCIÓ EN GENERAL

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA EN EL CAS QUE ES FACIN RECEPCIONS PARCIALS

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Enginyer Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

18.3.3. PREUS

COMPOSICIÓ DELS PREUS UNITARIS

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.

e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

PREUS DE CONTRACTA. IMPORT DE CONTRACTA

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de

Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

PREUS CONTRADICTORIS

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Enginyer decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Enginyer i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

FORMES TRADICIONALS D'AMIDAR O D'APLICAR ELS PREUS

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma d'amidar les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de

Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

DE LA REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

EMMAGATZEMAMENT DE MATERIALS

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

18.3.4. OBRES PER ADMINISTRACIÓ

ADMINISTRACIÓ

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Enginyer-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGADA O INDIRECTA

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Enginyer-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han

d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.

b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformatos tots ells per l'Enginyer:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.

d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

ABONAMENT ALS CONSTRUCTOR DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGADA

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Enginyer redactarà, amb la mateixa periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

NORMES PER A L'ADQUISICIÓ DELS MATERIALS I APARELLS

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Enginyer-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS

Article 65.- Si l'Enginyer-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Enginyer-Director.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per reserir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

RESPONSABILITATS DEL CONSTRUCTOR

Article 66.- En els treballs d'Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.

En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

18.3.5. De la valoració i abonament dels treballs

FORMES DIFERENTS D'ABONAMENT DE LES OBRES

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptuï una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Previ amidament i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimatats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a l'amidament i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Enginyer-Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons l'amidament que haurà practicat l'Enginyer.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les mediacions necessàries per estendre aquesta relació, l'Enginyer li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Enginyer-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Enginyer-Director en la forma prevista en els "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Enginyer-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final,

no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Enginyer-Director ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

MILLORES D'OBRES LLIURAMENT EXECUTADES

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Enginyer-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Enginyer-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

- a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia mediació i aplicació del preu establert.
- b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el

Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Enginyer-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

ABONAMENT D'ESGOTAMENTS I ALTRES TREBALLS ESPECIALS NO CONTRACTATS

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

PAGAMENTS

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Enginyer-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

ABONAMENT DE TREBALLS EXECUTATS DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Enginyer-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

18.3.6. De les indemnitzacions mútues

IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETARD NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

DEMORA DELS PAGAMENTS

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en

concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

18.3.7. VARIS

MILLORES I AUGMENTS D'OBRA. CASOS CONTRARIS

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Enginyer-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les mediacions del Projecte, a no ser que l'Enginyer-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Enginyer-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PERÒ ACCEPTABLES

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Enginyer-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

ASSEGURANÇA DE LES OBRES

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonats, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys

causats pel sinistre, que seran taxats amb aquesta finalitat per l'Enginyer-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

CONSERVACIÓ DE L'OBRA

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Enginyer-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Enginyer-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

UTILITZACIÓ PEL CONTRACTISTA D'EDIFICIS O BENS DEL PROPIETARI

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils

que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

Lleida, a desembre de 2024

L'autor de la memòria:



Ramon J. Cortés Torrentó

Enginyer Tècnic Industrial

Col·legiat núm.: 13329

Al servei de RCT Enginyeria S.L.U.

CAPÍTOL 6:

PLEC DE CONDICIONS

PARTICULARS

19. CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS I L'EXECUCIÓ DE L'OBRA CIVIL (CONDICIONS PARTICULARS)

El plec de Condicions Tècniques formulat, estableix les condicions sota les quals s'haurà de desenvolupar l'execució de l'obra civil del present projecte.

Les condicions Tècniques referenciades, estableixen les bases sobre Normativa, especificacions de materials, execució, proves i control de qualitat.

19.1. CONGLOMERANTS HIDRÀULICS

19.1.1. CEMENTS

Compliran tot allò que s'especifica en els següents Plecs de Condicions i Instruccions vigents:

"Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos. RC-88"

Article 202 del PG-3

Article 5 de l'EHE/99, en les obres de formigó en massa o armat

Article 7 de l'EP-93, en les obres de formigó pretensat

El Contractista tindrà els seus corresponents certificats d'homologació i certificat de conformitat de la producció, segons el Reial Decret 1313/1988, a disposició de la Inspecció i de la Direcció Facultativa.

19.1.2. GUIXOS I ESCAIOLES

Hauran de complir tot allò que s'especifica en els següents Plecs de Condicions vigents:

RY-85

Article 203 del PG-3

19.1.3. CALÇ AÈRIA

Complirà l'Article 201 del PG-3 i, quan procedeixi, l'Article 3.1.2. de la Norma NBE-FL-90.

19.1.4. CALÇ HIDRÀULICA

Complirà l'Article 201 del PG-3 i, quan procedeixi, l'Article 3.1.2. de la Norma NBE-FL-90

19.2. ÀRIDS PER A FORMIGONS I MORTERS

Els àrids emprats en formigons hauran de complir les Instruccions EHE/99 i EP-93, és a dir:

Article 7 de l'EHE/99, per a les obres de formigó en massa o armat

Article 9 de l'EP-93, per a les obres de formigó pretensat

A més de les característiques prescrites en aquests Articles, haurà de complir-se que l'equivalent de sorra, determinat segons la Norma NLT-113/72, amb l'assaig practicat en tres mostres diferents, no sigui inferior a 80.

En els morters no podrà ser utilitzada, com a àrid fi, la pols de pedrera.

En els formigons de pilons, ceps, fonaments i murs, el tamany màxim dels àrids serà de 40 mm. En els pilars i sostres, el tamany màxim serà de 20 mm.

19.3. AIGUA PER A FORMIGONS I MORTERS

Tant l'aigua de pastat com l'aigua de curat hauran de complir les següents especificacions:

Article 6 de l'EHE/99, en les obres de formigó en massa o armat

Article 8 de l'EP-93, en les obres de formigó pretensat

Article 280 del PG-3, en les obres de formigó en massa

19.4. ADDITIUS PER A FORMIGONS I MORTERS

Compliran allò que s'especifica en els següents Plecs i Instruccions:

Article 8 de l'EHE/99, en les obres de formigó en massa o armat

Article 10 de l'EP-93, en les obres de formigó pretesat

Article 610.2.5. del PG-3, en les obres de formigó en massa o armat

La Direcció Facultativa haurà de comprovar la idoneïtat del producte per a l'efecte que es desitja, mitjançant els assaigs que consideri oportuns en cada cas. No es podrà utilitzar cap additiu sense la seva autorització expressa.

No és permesa, en cap cas, la utilització de cendres volants ni escòries de siderúrgia en la confecció de morters i formigons.

19.5. MORTERS DE CIMENT

S'ajustaran a allò que indica l'Article 611 del PG-3.

No podrà ser emprada pols de pedra.

19.6. FORMIGÓ

19.6.1. GENERALITATS

Els formigons a emprar hauran de complir les Instruccions EHE/99 i EP-93, segons siguin per a obres de formigó en massa o armat o bé per a obres de formigó pretensat, respectivament.

Prèviament a la utilització del formigó haurà de sotmetre's al judici de la Direcció Facultativa la seva composició.

La resistència a compressió que s'ha d'utilitzar en els diferents elements estructurals vindrà indicada en els plànols corresponents.

Excepte indicacions en sentit contrari, la consistència del formigó, segons els valors d'assentament del con d'Abrams, serà la següent:

En pilons i murs pantalla, $14 \text{ cm} \pm 2 \text{ cm}$

En fonaments, ceps, bigues riosta, murs i pilars, $7 \text{ cm} \pm 2 \text{ cm}$

En sostres i bigues, 7 cm $\pm$ 2 cm

En les lloses de subpressió, els formigons seran impermeables; consistència seca (assentament del con d'Abrams de 0 cm) amb superfluïdificant fins consistència 21.

La resistència al foc dels elements estructurals serà com a mínim de 120 minuts. El recobriments de les armadures s'adaptarà a aquesta especificació.

19.6.2. CONTROL DE QUALITAT

El control del formigó seguirà les especificacions que es detallen a continuació o, en el seu defecte, les prescrites a les normes EHE/99 i EP-93, segons es tracti d'obres de formigó en massa o armat o bé de formigó pretesat.

19.6.2.1. CONTROL MÍNIM A EFECTUAR EN ELS PAVIMENTS.

Lot: superfície de 500 m², o fracció assimilable.

Resistència característica: una sèrie de quatre provetes per lot.

Consistència segons con d'Abrams, en cada camió.

19.7. FUSTA

La fusta per a estrebats, estintolaments, cindris, bastides, encofrats, altres mitjans auxiliars i fusteria grossa hauran de complir les condicions especificades en l'Article 286 del PG-3.

La fusta per a obres definitives haurà d'ésser de la millor qualitat, de fibres rectes, sense albeca ni usos saltadors. No ha de tenir esquerdes ni defectes i la seva procedència serà d'arbres totalment sans en el moment de tallar-los. Quan es vagi a col·locar en obra, estarà totalment seca sense indicis de putrefacció, ni tindrà altres defectes que puguin debilitar la seva resistència o durada.

19.8. MATERIALS CERÀMICS I AFINS

19.8.1. MAONS

Estaran fabricats amb argila i sorra o terres argilosorrenques. Hauran de ser homogenis en tota la massa i no es desfaran pel fregament entre ells.

Presentaran fractura de gra fi i compacte, amb arestes vives i fines, i massa compacta sense taques blanques ni pinyols; no han d'absorbir més del 15% del seu pes després de 24 hores d'immersió en líquid. En ser colpejats amb un martell produiran un so metàl·lic.

Els maons tindran les cares perfectament planes i no presentaran clivelles, esquerdes, buits, ni cap defecte d'aquest tipus.

S'admetrà una tolerància de 5 mm en les dimensions principals i de 2 mm en el gruix.

La càrrega de trencament a compressió serà superior a 150 kp/cm².

Els maons vistos hauran de tenir uniformitat de matís, inalterabilitat a l'aire, arestes vives, ser perfectament plans, amb una tolerància admesa de 2 mm en les dimensions principals i 1 mm en el gruix.

Compliran el que s'especifica en els Articles 221, 222 i 223 del PG-3 i en el Capítol 2 de la Norma MV-201.

19.8.2. PECES CERÀMIQUES PER A SOSTRES

La resistència a compressió, mesurada en la direcció en que es produeixen les tensions ocasionades per la flexió del sostre i sobre la secció real de la peça, serà superior a 175 kp/cm².

La secció transversal tindrà la forma i dimensions previstes, sense guerxament produït en la fabricació.

El forjats destinats a allotjar armadures, tindran un ample de, com a mínim, 1/8 de l'alçada de la peça i no serà inferior a 2 cm ni superior al doble del diàmetre de la barra que s'hagi d'allotjar.

Aquests materials compliran allò que prescriu el PG-3.

19.8.3. PECES DE CERÀMICA VITRIFICADA

Són peces poligonals, amb base ceràmica recoberta d'una superfície vidrada de colors variats, que serveixen per a revestir paraments.

S'obtenen per monococció d'argiles especials a 1200 graus C.

Composició de les argiles:

- Hidrosilicat d'alumini.....30 - 70%
- Quars30 - 60%
- Feldespats.....05 - 25%

Pes específic = 2,4 - 2,6 t/m³

Porositat aparent de la massa = 0 - 0,5

Resistència a la flexió = 400 - 800 kp/cm²

Resistència a la tracció = 200 - 500 kp/cm²

Resistència a la compressió = 5500 - 7500 kp/cm²

Fractura de la peça = concoidea

Les peces hauran de ser homogènies, de textura compacta i resistència al desgast.

No tindran esquerdes, nius ni matèries estranyes que puguin disminuir la resistència i durada.

La superfície vitrificada serà totalment plana, excepte en les cantonades i perímetre.

La superfície serà brillant, excepte si s'exigeix una superfície mate.

La tolerància en les dimensions serà de l'ú per cent (1%) en menys i de zero en més.

19.9. DEMOLICIONS

Es complirà allò que especifica l'Article 301 del PG-3.

Els productes resultants de les demolicions seran portats pel Contractista a l'abocador que li sigui més desfavorable, a excepció d'aquells casos en què la Direcció Facultativa consideri que el material és aprofitable i ordeni que siguin traslladats al magatzem que determini, dintre del terme municipal.

19.10. SANEJAMENT

19.10.1. CONSIDERACIONS GENERALS

Tots els elements de la xarxa de sanejament compliran el P.S.P.

19.10.2. TUBS DE FIBROCIMENT, DE POLICLORUR DE VINIL NO PLASTIFICAT, DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT, DE POLIESTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE I DE GRES.

Compliran allò que especifica el P.S.P.

19.10.3. DRENS SUBTERRANIS

Compliran les especificacions dels Articles 420 i 421 del PG-3.

19.10.4. MATERIALS I ELEMENTS AUXILIARS PREFABRICATS

El Contractista, abans de la seva utilització, haurà de presentar a la Direcció Facultativa els catàlegs, mostres, informes i certificats dels diferents fabricants que ambdós considerin necessaris per a procedir a la seva elecció i aprovació.

Si, a més, la Direcció Facultativa ho considerés convenient, podran exigir-se els oportuns assaigs normalitzats, realitzats per laboratori homologat, per a identificar la qualitat dels materials i elements a emprar.

19.10.5. RAJOLES DE CIMENT

Compliran allò que especifica l'Article 220 del PG-3.

Les característiques seran les corresponents a la Classe Primera del PG-3.

El desgast en l'assaig realitzat segons Norma UNE 7015, per a un recorregut de 250 m carborundum, via humida, serà igual o inferior a 1,3 mm per el granit i a 2 mm per el gres.

El Contractista està obligat a presentar a la Direcció Facultativa i a l'Ajuntament de LLEIDA(Lleida) les mostres, catàlegs, informes i certificats que siguin necessaris per a l'elecció de la marca i el model, requisit previ a tota col·locació.

19.11. DIVERSOS ELEMENTS DE PEDRA

Compliran els Articles següents del PG-3:

- Aplacats de pedra	Art. 650
- Paredat carejat	Art. 651
- Paredat concertat	Art. 652
- Paredat escatat	Art. 653
- Paredat en sec	Art. 654
- Paredat ordinari	Art. 655
- Obra de carreus	Art. 656

19.12. MATERIALS PER A JUNTES I PUNTS DE SUPORT

MATERIALS METÀL·LICS

Els acers inoxidables, bronzes i plom a emprar en junts i suports, hauran de complir allò que especifiquen els Articles 254, 260 i 261 del PG-3, respectivament.

MATERIALS ELASTOMÈRICS

Compliran allò que especifica l'Article 692 del PG-3.

Els materials elastomèrics dels aparells de suport denominats faixats, formats per plaques alternatives d'acer i material elastomèric, seran necessàriament de cautxú cloroprè.

El cautxú natural no serà permès en cap cas en els aparells de suport.

Els materials elastomèrics a emprar en aparells de suport compliran les següents condicions:

Resistència mínima a la tracció (ASTM D-412-66) cent-setanta i set kiloponds per centímetre quadrat (177 kp/cm²)

Resistència mínima a l'esquinçament (ASTM D-624-54) (dau tipus B), dinou kiloponds i mig per centímetre gruix (19,5 kp/cm)

Allargament mínim (ASTM D-412-66), tres-cents vint-i-cinc per cent (325%)

Duresa Shore A (ASTM D-676-55), setanta (70) ± cinc (±5) graus

Deformació permanent per compressió (ASTM D-395-67) (Mètode B), vint-i-cinc hores (25) a setanta graus centígrads (70), màxima vint-i-cinc per cent (25%)

Variació de característiques en la prova d'envelliment per calor, després de setanta (70) hores a cent (100) graus centígrads

Duresa, més 15 graus Shore

Resistència a tracció, més quinze kiloponds per centímetre quadrat (15 kp/cm²)

Mòdul d'elasticitat transversal per a càrregues instantànies, no menys de setze kiloponds per centímetre quadrat (16 kp/cm²)

El material no ha de presentar esquerdament quan se'l sotmeti a una exposició de cent (100) hores a una atmosfera formada per cent (100) parts d'ozó, per cent milions de parts d'aire. Aquest assaig es realitzarà d'acord amb la Norma D-1148-64 Adhesió mínima (ASTM D-429-64)(Mètode B), cinc kiloponds per centímetre d'ample (5 kp/cm)

19.13. IMPERMEABILITZACIÓ

Generalitats

S'impermeabilitzaran totes les cobertes, lloses i paraments horitzontals i verticals que puguin estar en contacte amb aigües de pluja, ja sigui directament o d'escorrentia, i siguin susceptibles de crear goteres o filtracions a l'interior. En el cas de la llosa de coberta, la impermeabilització haurà de perllongar-se pels paraments verticals dels murs perimetrals fins a una fondària superior en 30 cm com a mínim, al cantell de la llosa. Els mimbells seran els adequats a la situació i la funció dels elements verticals.

La superfície a impermeabilitzar haurà de ser acabada tal com s'ha indicat a l'Article que defineix els formigons en aquest Plec.

El sistema escollit per a la impermeabilització haurà de quedar fermament adherit al suport en tots els seus punts, de forma que no pugui formar-se a sota de la membrana impermeable una làmina d'aigua capil·lar i quedi garantit que, en cas d'una perforació de la làmina impermeable, la possible gotera es produirà en la mateixa vertical de l'esmentada perforació i no hi haurà, per tant, una "migració" de goteres. No s'admetran, per tant, sistemes a base de membranes "flotants". Per a la col·locació de les membranes impermeables s'estarà a les especificacions d'aquest Plec o, en el seu defecte, a les indicacions del fabricant.

Les operacions de preparació de la superfície a impermeabilitzar seran, com a mínim, les que s'exposen a continuació, apart de les específiques per al material concret que es faci servir i que hauran de ser formulades expressament pel fabricant:

Eliminació de tots els residus orgànics i els minerals mal adherits

Raspallat mecànic amb aspiració immediata i profunda de la pols

Així mateix, la superfície a impermeabilitzar presentarà una absència total d'aigua líquida visible.

Emulsions de cautxú en aigua

Aquests productes es presenten en forma de productes semifluids dissolts en aigua, i vulcanitzen per evaporació de l'aigua, formant una capa cautxutosa i impermeable.

L'aplicació es realitza de la següent manera:

S'aplicarà una primera mà d'imprimació de cautxú líquid, amb additius que li proporcionin especial adherència amb el formigó. La dotació de producte residual serà de 0,05 kp/m².

A continuació s'aplicaran sis mans de cautxú líquid, de colors alternats, amb una dotació total residual mínima de 1,6 kp/m² i un gruix mínim d'1,5 mm. No es podrà aplicar una capa sense que s'hagi assecat l'anterior.

La protecció provisional es farà a base d'una capa de 3 cm de morter de C.P.

19.14. PINTURES

PINTAT DELS PAVIMENTS

Les operacions de preparació de la superfície de paviment a pintar seran les següents:

Eliminació de tots els residus orgànics i els minerals mal adherits

Polit abrasiu i posterior raspallat mecànic, amb doble aspiració, profunda, de la pols

El pintat no podrà efectuar-se si la temperatura és inferior a 10 graus.

Per a l'aplicació de la pintura, la humitat ambient ha de ser inferior al 80% o la humitat del paviment inferior al 20%. L'aplicador disposarà d'higròmetre per a mesurar ambdues humitats.

Abans d'iniciar les operacions de pintat es realitzaran les mostres necessàries per a poder comprovar que els colors són correctes.

També abans d'iniciar les operacions de pintat, el Contractista indicarà per escrit el temps màxim que pot transcórrer entre l'aplicació de dues mans consecutives sense que hi pugui haver problemes d'adherència entre elles.

Així mateix, el Contractista comprovarà, abans d'iniciar el pintat, que la instal·lació de ventilació té un nivell de funcionament suficient per tal de garantir la correcta eliminació dels volàtils i, per tant, el bon acabat de la pintura.

El pintat dels paviments amb poliuretà es farà aplicat en tres mans. La primera s'aplicarà amb una dilució del 40% amb dissolvent adequat; la dotació mínima serà de 100 gr/m² de producte residual. La segona mà serà sense dissolvent; la dotació residual mínima serà de 200 gr/m². En les zones de paviment en les que la pintura sigui epoxi de dos components, la forma d'aplicació serà idèntica a l'especificada anteriorment. En les rampes s'hi espolvorejarà carborundum o sorra de quars assecada al forn a fi de que la superfície sigui antilliscant.

No podrà mullar-se el paviment fins que no hagin transcorregut com a mínim 15 dies d'acabat el pintat.

La pintura per a la senyalització horitzontal (delimitació de places, fletxes de sentit de circulació, etc,) serà també de poliuretà.

PINTURA DE SOSTRES I PARETS

La pintura serà plàstica mate.

S'aplicarà en dues mans. La primera es diluirà fins un 15% amb aigua; la dotació mínima residual serà de 80 gr/m². La segona mà es diluirà fins un 5% amb aigua; la dotació mínima residual serà de 120 gr/m².

Es col·locaran plàstics, o qualsevol material equivalent, en el paviment, a fi d'evitar-hi les taques, que afectarien a la futura adherència de la pintura del paviment.

19.15. MATERIALS NO ESPECIFICATS EN AQUEST PLEC

Els materials a utilitzar, diferents als previstos en el projecte, necessitaran l'aprovació de la Direcció Facultativa i, pel que fa a les condicions tècniques d'aquests materials.

El Contractista presentarà a la Direcció Facultativa tots els catàlegs, mostres, informes i certificats dels diferents fabricants, que estimi necessaris per a la seva elecció i aprovació.

Si la Direcció Facultativa ho considera convenient, podrà exigir els assaigs oportuns, realitzats per laboratori homologat, per a identificar la qualitat dels materials a utilitzar.

Lleida, a desembre de 2024

L'autor de la memòria:



Ramon J. Cortés Torrentó

Enginyer Tècnic Industrial

Col·legiat núm.: 13329

Al servei de RCT Enginyeria S.L.U.

CAPÍTOL 7:

ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I

SALUT

20. OBJECTE DEL PRESENT ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT

El present Estudi bàsic de Seguretat i salut es redacta en compliment del que disposa el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, i d'acord amb la Llei 31/1995, de 10 d'octubre, de Prevenció de Riscos Laborals, i en els Reglaments dictats en el seu desenvolupament, tenint com a objectius la prevenció d'accidents laborals, malalties professionals i danys a tercers que les activitats i mitjans materials previstos puguin ocasionar durant l'execució del projecte.

A efectes d'aquest R.D., l'obra projectada requereix la redacció del present Estudi de Seguretat i Salut, ja que aquesta obra, s'inclou en el primer dels supòsits contemplats en l'art. 4 del R.D. 1627/1997, doncs es compleix algun dels requisits següents;

1. Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 313.049 €
2. Que la durada estimada dels treballs d'execució de l'obra sigui superior a 30 dies laborables, emprant en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
3. Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal l'addició dels dies de treball del total dels treballadors que participen a l'obra, sigui superior a 500."

"En els projectes d'obres no inclosos en cap dels supòsits anteriors, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut"

Així mateix l'art. 6è i precedents estableixen que l'esmentat Estudi serà elaborat per un tècnic competent designat pel Promotor, i especificant el contingut mínim de l'esmentat document.

El seu objecte és el d'establir, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de Seguretat i Salut, els previsiblestreballs posteriors de manteniment.

Servirà per a proporcionar les directrius a la/les empresa/es constructora/es per a l'elaboració del corresponent Pla de Seguretat i Salut que els permeti portar a cap llurs obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, conforme al Reial Decret 1627/1997 de 24 d'Octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció.

La redacció d'aquest Estudi de Seguretat i Salut s'ha efectuat a partir de les previsions contingudes en el projecte redactat per a l'execució de l'obra:

“PROPOSTA DISTRIBUCIÓ SECRETARIA CENTRAL PLANTA 2ª PALAU PROVINCIAL. DIPUTACIÓ DE LLEIDA”.

20.1. TIPUS D'OBRA

Reforma del sistema de clima de l'auditori Enric Granados a Lleida

20.2. AUTOR DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ

Ha estat redactat per l'Enginyer Tècnic Industrial **RAMON CORTÉS TORRENTÓ**, col·legiat núm.13329 del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida, amb domicili a la Francesc Macià, 27 5è 2a CP 25007 de Lleida.

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

El Pla de Seguretat ha estat redactat per l'Enginyer Tècnic Industrial **RAMON CORTÉS TORRENTÓ**, col·legiat núm.13329 del Col·legi d'Enginyers Tècnics

Industrials de Lleida, amb domicili a la Francesc Macià, 27 5è 2a CP 25007 de Lleida.

20.4. DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

20.4.1. Situació de les obres

S'indica en la memòria descriptiva Capítol 4, Emplaçament.

20.5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

20.5.1. Fases d'obra

Relació no exhaustiva de les principals FASES D'OBRA

- IMPLANTACIÓ D'OBRA
- REPLANTEIG D'OBRA
- PARETS ESTRUCTURALS DE CÀRREGA
- AJUTS DE PALETA A ALTRES OFICIS
- ARREBOSSAT DE MORTERS I MONOCAPES
- ESTUCATS I ENGUIXATS
- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
- INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
- INSTAL·LACIÓ DE GAS
- FUSTERIA METÀL·LICA
- PINTURES, VERNISSOS I ESTUCATS

20.5.2. Maquinaria

Relació, per ordre alfabètic, no exhaustiva, de les principals MÀQUINES que intervenen a l'obra

CAMIÓ DE TRANSPORT

CAMIÓ GRÚA

EINES MANUALES

ESCARPA ELÈCTRICA

FORMIGONERA ELÈCTRICA
MÀQUINES ELÈCTRIQUES EN GENERAL
MÀQUINES PORTÀTILS DE ROSCAR
MARTELL PNEUMÀTIC
RADIAL DE TALL
SERRA CIRCULAR
SERRA DE DISC PER A MATERIAL CERÀMIC
TREPANT PORTÀTIL

20.5.3. Mitjans auxiliars

Relació, per ordre alfabètic, no exhaustiva, dels principals MITJANS AUXILIARS que intervenen l'obra

BASTIDA DE CAVALLETS
BASTIDA TUBULAR
CARRETÓ MANUAL
CONTENIDOR
CUBILOT
ESCALES PORTÀTILS DE MÀ
ESLINGUES
PASSAREL·LES
PLATAFORMA MÒBIL DE MUNTATGE D'ASCENSORS
POLITJA MANUAL
PUNTALS

20.5.4. Materials

Relació, per ordre alfabètic, no exhaustiva, dels principals MATERIALS que intervenen a l'obra

AIXETES I ACCESSORIS
BRIDES Y ANCORATGES ESPECÍFICS

CABLES ELÈCTRICS

CALÇ

CIMENTS

ESTUCATS

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT

FUSTA EN DIFERENTS FORMATS

GUIX

MECANISMES ELÈCTRICS

MORTER I MORTER DE CALÇ

PECES DE RAJOLERIA, GRES CERÀMIC, GERO, TOTXANA, SUPERMAHÓ

PINTURES ESMALT URETANADA / POLIURETÀ

PINTURES PLÀSTIQUES VINÍL.LIQUES / ACRÍL.LIQUES

QUADRES ELÈCTRICS

RESTES DE CANALITZACIONS

SILICONES I MÀSTICS PREPARATS

TANCA D'ACER GALVANITZAT

TAULONS I LLEPASSES DE FUSTA

TERRES I PEDRES

TUB DE COURE

TUB DE PVC STANDARD SANITARI

TUBS CORRUGATS D'ENCASTAR

TUBS DE PVC PER A INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

VENTIL·LACIÓ FORÇADA

20.6. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució previst és de tres mesos.

20.7. NOMBRE DE TREBALLADORS

S'estima un número aproximat de deu treballadors.

20.8. PRESSUPOSTOS

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE:

El pressupost d'Execució Material del Projecte de l'obra, és de la quantitat de **QUARE-CENTS TRENTA-DOS MIL TRES CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS. (324.620,38 €.)**

PRESSUPOST DE L'ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT:

El pressupost del present Estudi de Seguretat i Salut és de la quantitat de **TRES MIL DOS CENTS VUITANTA-CUIT EUROS AMB QUATRE CENTIMS. (3.288,04 €.)**

20.9. COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Introducció

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per tal d'efectuar quan pertoqui, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per a proporcionar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per tal de dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, conforme al Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'article 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no existeixi Coordinador, per la Direcció Facultativa. En el cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació de l'Administració corresponent.

Es recorda l'obligatorietat de que a cada centre de treball existeixi un Llibre d'Incidències per el seguiment del Pla. Qualsevol anotació que es realitzi al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el pla de 24 hores.

Tanmateix es recorda què, segons l'article 15è del Reial Decret, els contractista i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans de l'inici dels treballs, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'apertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'anar acompanyada del Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut, durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas de percebre un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà detenir la obra parcial o totalment, fent comunicació a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, al subcontractista i als representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i subcontractistes (article 11è).

20.9.1. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del Reial Decret 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva continguts a l'article 15è de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels medis auxiliars
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb l'objectiu de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- h) L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball
- i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop del lloc de l'obra

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

- 1) L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord als següents principis generals:
 - a) Evitar els riscos
 - b) Avaluar els riscos que no es poden evitar
 - c) Combatre els riscos en el seu origen
 - d) Adaptar el treball a la persona, en particular en allò que fa referència a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb mires, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i a reduir els efectes d'aquest a la salut
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - f) Substituir allò més perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - g) Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
 - h) Adoptar mesures que posin davant la protecció col·lectiva a la individual
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors
- 2) L'empresari prendrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i de salut en el moment d'encomanar-los les tasques
- 3) L'empresari adoptarà 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
- 4) L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva adopció es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, les quals només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a la dels que es pretengui controlar i no existeixin alternatives més segures
- 5) Podran concertar operacions d'assegurança que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball, l'empres

respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte a ells mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació dels seu treball personal

20.9.2. Interferències amb serveis afectats

Les interferències amb conduccions de tota mena, han estat causa freqüent d'accidents, per això es considera molt important detectar la seva existència i localització exacte als plànols subministrats pel projecte i sobre el terreny en el que anem a treballar, a fi i efecte de poder detectar i avaluar clarament els diversos perills i riscos.

Es per això que es fa imprescindible, abans de la iniciació de qualsevol tipus de treball, posar-se en contacte amb les corresponents companyies subministradores, per a que siguin eliminats i/o modificats.

NO ESTARÀ PERMÉS, PER CAP MOTIU, LA REALITZACIÓ DE QUALSEVOL FEINA COINCIDENT AMB QUALSEVOL TIPUS D'INSTAL·LACIÓ QUE ESTIGUI EN SERVEI

Tancament i senyalització de l'obra

Com a complement de la protecció col·lectiva i dels equips de protecció individual previstos, s'establirà un tancament del recinte de l'obra a més de la utilització d'una senyalització normalitzada, que avisin en tot moment dels riscos existents a totes aquelles persones que hi treballen o circulen.

TANCAMENT

El tancament perimetral s'utilitzarà la valla perimetral existent.

SENYALITZACIÓ

S'instal·laran les senyals normalitzades necessàries d'entre les que es relacionen a continuació:

SENYALITZACIÓ DE RISCOS AL TREBALL:

Risc al treball:	CARREGUES SUSPESES.
Risc al treball:	BANDA D'ADVERTENCIA DE PERILL.
Risc al treball:	PROHIBIT EL PAS A VIANANS.
Risc al treball:	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA AL CAP.
Risc al treball:	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA A LES MANS.
Risc al treball:	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA AUDITIVA.
Risc al treball:	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA ALS PEUS.
Risc al treball:	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA A LA VISTA.
Risc al treball:	PROTECCIÓ A LES VIES RESPIRATÒRIES
Senyal de salvament:	SENYAL DE DIRECCIÓ DE SOCORS.
Senyal de salvament:	EQUIP DE PRIMERS AUXILIS.
Senyal de salvament:	LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS.

SENYALITZACIÓ VIAL:

Senyal vial. (manual):	DISC STOP O PAS PROHIBIT.
Senyal vial:	DISC DE ZONA D'APARCAMENT PROHIBIT.

20.9.3. Prevenció d'incendis

El projecte d'execució, preveu l'ús a l'obra de materials i substàncies capaces d'originar un incendi, pel que es dotarà d'un nombre suficient de dispositius apropiats de lluita contra els incendis.

Aquests dispositius estaran verificats i es mantindran amb regularitat. Tanmateix estaran senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de Seguretat i Salut en el treball.

S'han disposat extintors a les casetes d'obra d'instal·lacions provisionals

20.9.4. Proteccions col·lectives

De l'anàlisi de riscos laborals que s'ha realitzat i que es reflexen en aquesta MEMÒRIA, i dels problemes específics que planteja la construcció de l'obra, les proteccions col·lectives que es preveu d'utilitzar a l'obra son les següents:

NOTA: L'ÚS D'INTERRUPTORS DIFERENCIALS DE 300 mA COM A PROTECCIÓ COL·LECTIVA, QUEDA ESTRINGITAMENT PROHIBIT, En les fases d'obra d'aquest document i allà on aparegui el seu ús queden anul·lats i substituïts per interruptors diferencials de 30mA.

Relació no exhaustiva de les principals PROTECCIONS COL·LECTIVES que intervenen a l'obra

TANQUES MÒBILS PER A VIANANTS

MALLA ELECTROSOLDADA PER PROTECCIÓ DE PETITS FORATS

BARANES DE FUSTA SOBRE PEUS DRETS

CABLES FIADORS PER A CINTURONS DE SEGURETAT

CORDES FIADORES PER A CINTURONS DE SEGURETAT

ANCORATGES ESPECIALS PER A AMARRAMENT DE CINTURONS DE SEGURETAT

CORDES AUXILIARS, GUÍA SEGURA DE CÀRREGUES SUSPESES AL

TENDAL PERFORAT

EXTINTORS D'INCENDIS

CONNEXIONS ELÈCTRIQUES DE SEGURETAT

INTERRUPTORS DIFERENCIALS DE 30 MILI AMPERS

PRESA DE TERRA PER ESTRUCTURES METÀL·LIQUES I MÀQUINES FIXES

20.10. PROTECCIONS INDIVIDUALS

Tanmateix, de l'esmentat anàlisi de riscos efectuat, es desprèn que existeix una sèrie d'aquests que no s'han pogut resoldre amb la instal·lació de les proteccions col·lectives, pel que es necessari establir altres mesures de protecció individual.

Són riscos intrínsecs de les activitats individuals a realitzar pels treballadors i resta de persones que intervenen a l'obra. En conseqüència s'ha decidit utilitzar les contingudes en el següent llistat:

Relació no exhaustiva de les principals PROTECCIONS INDIVIDUALS que intervenen a l'obra

CASC DE SEGURETAT, CLASSE "N"

CASC DE SEGURETAT, CLASSE E - AT

VESTITS DE TREBALL (GRANOTES O BUSSOS DE COTÓ)

VESTIT IMPERMEABLE DE PVC., A BASE DE JAQUETA I PANTALÓ

BOTES DE PVC., IMPERMEABLES

SABATES DE SEGURETAT FABRICADES EN CUIR, AMB PUNTERA I PLANTILLA REFORÇADA

GUANTS DE CUIR FLOR I LONETA

GUANTS DE GOMA O DE "PVC"

CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A", TIPUS "1"

ARNÉS DE SEGURETAT CONTRA LES CAIGUDES, CLASSE "B", TIPUS "2A"

CINTURÓ DE SUSPENSÍO, CLASSE "C", TIPUS "3"

ULLERES DE SEGURETAT CONTRA LA POLS I ELS IMPACTES

MASCARETA DE PAPER FILTRANT CONTRA LA POLS

MASCARETA DE FILTRES EN FORMA DE CARTUTXOS

CASC AMB AURICULARS PROTECTORS AUDITIUS

FAIXA DE PROTECCIÓ CONTRA LES VIBRACIONS

CANELLERES ELÀSTIQUES CONTRA VIBRACIONS

CINTURÓ PORTA-EINES

MANYOPLA DE CUIR DE FLOR PER SOLDADOR
MANIGUETS PROTECTORS DELS AVANT-BRAÇOS
REDAP
POLAINES PROTECTORES DEL PEU
DEVANTAL DE CUIR
PANTALLES DE SOLDADOR
GUANTS AILLANTS DE L'ELECTRICITAT EN BAIXA TENSIO, FINS A 430 VOLTS
BOTES AILLANTS DE L'ELECTRICITAT

20.11. ACTUACIONS PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL

A més de les actuacions de prevenció concretes a aplicar a cada una de les operacions que es realitzen a l'obra, i que estan detallades en l' ANNEX I d'aquesta MEMÒRIA, és necessari implantar durant el seu desenvolupament una altre sèrie d'actuacions dirigides a procurar un major grau de seguretat i confiança durant l'execució d'aquestes activitats, i en les millors condicions de salut possibles.

20.11.1. Informació

Tot el personal, abans d'entrar a l'obra, ha de rebre la següent informació:

- Informació dels riscos existents a l'obra (General)
- Informació de les mesures de seguretat emprades, precaucions i mesures correctores a aplicar. (General)

20.11.2. Formació

Tot el personal rebrà una exposició i formació dels mètodes de treball i dels riscos que aquests poguessin crear, juntament amb les mesures de seguretat que s'implantaràn.

- Formació sobre les precaucions a aplicar, específiques a cada activitat (Particular de cada tipologia de treball).

- Formació de les mesures correctores que s'utilitzaran en la realització dels seus treballs.
- Seleccionant al personal més qualificat, es realitzaran cursos de socorrisme i primers auxilis, de manera que a l'obra es
- disposi d'algun socorrista.
- S'impartirà formació en matèria de Seguretat i Salut a tot el personal de l'obra.

20.11.3. Vigilància de la salut

Tot personal que s'incorpori a treballar a l'obra, haurà de passar, o haver passat, un reconeixement mèdic, que es repetirà en períodes d'un any.

20.11.4. Higiene industrial

La higiene Industrial es la tècnica del reconeixement, avaluació i control dels factors de risc o agents ambientals presents en els llocs de treball, que poden provocar una malaltia professional, una disminució de la salut, o bé incomoditat o deficiència significativa entre els treballadors i a la resta dels membres de la comunitat.

Per a portar a bon terme les tècniques d'Higiene Industrial, en una primera fase s'identificaran en el lloc de treball, tenint en compte els processos i productes utilitzats, i els agents contaminants.

Aquests agents esmentats o factors de risc poden ser:

- Agents físics: Soroll, Estrès tèrmic, Vibracions, Radiacions ionitzants i no ionitzants, Temperatura i humitat, Il·luminació.
- Agents químics: Gasos, Vapors, Aerosols sòlids o líquids, Pols.
- Agents biològics: Virus, Bacteris, Fongs, Paràsits.

20.11.5. Psicologia aplicada

A fi i efecte d'identificar, eliminar o minimitzar el risc de comportaments que suposin un risc per a la Seguretat i Salut dels treballadors, serà necessària la intervenció del Psicòleg.

La seva funció es concretarà en:

- Assessorament en aquells aspectes que poguessin contribuir a millorar les condicions de treball i disminuir els factors de risc psicosocial, assegurant l'enllaç de la vigilància i la investigació amb la pràctica.
- Valoració, a través de las proves que consideri oportunes, l'adequació del/ls treballador/s que hagin d'utilitzar
- Maquinària perillosa i/o hagin d'intervenir amb responsabilitat en operacions que impliquin un risc per la seguretat dels
- treballadors o persones alienes a l'obra. (vianants).
- Durant la realització de l'obra, es desenvoluparà una campanya de sensibilització en prevenció, concretada en rètols, informacions escrites individuals, i integració de la cultura de la prevenció en totes les activitats de formació.

20.11.6. Ergonomia

L'ergonomia és el conjunt de coneixements relatius a l'home i necessaris per a concebre útils, màquines i dispositius que puguin ser usats amb un màxim confort, seguretat i eficàcia, i amb l'objectiu principal d'evitar en tot el possible el risc d'accident de treball, malaltia professional, i garantir la Seguretat i Salut a l'obra.

Missió:

- Formar i informar sobre la correcta manipulació de càrregues, evitant en tot el possible que es realitzi de manera
- manual.
- Assessorar en el que concerneix al ritme de treball i la planificació del descans per a evitar la càrrega física.
- Establir una pauta temporal de treball-descans per a aquelles feines que sotmetin al treballador a vibracions i/o
- sorolls.
- Facilitar els mitjans necessaris per a la correcta execució dels treballs que requereixin d'una especial atenció i concentració, com ara maniobres i ús de maquinària, en condicions de visibilitat i comunicacions adequades.
- Evitar situacions d'aïllament o monotonia i reduir, en tot el possible, la seva intensitat i durada.
- Optar per aquells mètodes alternatius de treball que poguessin oferir les millors condicions de confort durant la realització de les tasques.

20.12. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, considerant que alguns d'ells poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres treballs.

Haurà de tenir-se especial atenció als riscos més usuals a les obres, com per exemple caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més idònia segons el treball que es realitzi.

A més, hom haurà de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i procurar minimitzar en tot moment el risc d'incendi. Tanmateix, els riscos relacionats hauran de tenir-se en compte en els previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment,...)

20.13. FASES D'OBRA

Relació no exhaustiva de les principals FASES D'OBRA

- IMPLANTACIÓ D'OBRA
- REPLANTEIG D'OBRA
- PARETS ESTRUCTURALS DE CÀRREGA
- AJUTS DE PALETA A ALTRES OFICIS
- ARREBOSSAT DE MORTERS I MONOCAPES
- ESTUCATS I ENGUIXATS
- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
- INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
- INSTAL·LACIÓ DE GAS
- FUSTERIA METÀL·LICA
- PINTURES, VERNISSOS I ESTUCATS

Implantació d'obra

- Interferències amb instal·lacions de subministreu públic (aigua, llum, gas ...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Bolcada de materials amuntegats
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Arrebossat de morters i monocapes estucats i enguixats

- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Cops i talls amb eines manuals.
- Atrapaments amb màquines mescladores.
- Caigudes d'objectes a diferent nivell.
- Projecció de partícules als ulls.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Dermatitis.
- Sobreesforços.
- Dolències postulars
- Cops, tallades i atrapaments d'extremitats.
- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda a diferent nivell.
- Contactes elèctrics.
- Soroll
- Projecció de partícules als ulls.
- Sobreesforços.
- Bolcada dels materials apilats.
- Caiguda de materials a diferent nivell.
- Dermatosi per contacte
- Inhalació de pols

Instal·lació elèctrica

- Cops i talls a les extremitats per la manipulació de les eines.
- Projecció violenta de partícules a la realització de regates.
- Treballs en ambient polsegós.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de materials a diferent nivell.
- Atrapaments per mitjans d'elevació i transport de càrregues.
- Dolors musculars per postures incorrectes durant l'execució dels treballs.
- Contactes elèctrics.

- Sobreesforços.
- Cremades amb la flama en operacions d'escalfament.

Instal·lació d'aigua

- Cops, talls i atrapaments d'extremitats.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Cremades a les extremitats.
- Projecció de fragments als ulls.
- Bolcada de materials apilats.
- Lesions per treballar en postures incorrectes.
- Dermatosi per contacte

Instal·lació de sanejament horitzontal i vertical

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Atmosferes nocives.
- Cops i talls a les extremitats degut a la utilització d'eines manuals i l'ús dels materials.
- Sobreesforços.
- Patiments musculars per a postures incorrectes a l'hora de realitzar les feines.
- Cremades.
- Els derivats de treballs en condicions meteorològiques adverses

Instal·lació d'aigua i aparells sanitaris

- Cops, talls i atrapaments d'extremitats.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Soroll.
- Cremades a les extremitats.
- Projecció de partícules als ulls.

- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Bolcada de materials apilats.
- Caiguda de materials a diferent nivell.
- Lesions per treballar en postures incorrectes.
- Explosions i incendis Inhalació de pols.
- Dermatosi per contacte

Fumisteria - ventilació

- Cops, talls i atrapaments de les extremitats.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Soroll.
- Cremades a les extremitats.
- Projecció de partícules als ulls.
- Bolcada de materials apilats.
- Caiguda de materials a diferent nivell.
- Lesions per treballar en postures incorrectes.
- Dermatosi per contacte.
- Afeccions als genolls.

Fusteria metàl·lica

- Cops, talls i atrapament de les extremitats.
- Caigudes a diferent nivell.
- Contactes elèctrics.
- Soroll.
- Projecció de partícules als ulls.
- Sobreesforços.
- Punxades sobre objectes punxents.
- Caiguda de material a diferent nivell.
- Bolcada de materials apilats.
- Caigudes al mateix nivell

Serralleria

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Atmosferes nocives
- Cops i talls a les extremitats degut a la utilització d'eines manuals i l'ús dels materials.
- Sobreesforços.
- Patiments musculars deguts a postures incorrectes durant el treball.
- Els derivats de condicions meteorològiques adverses.
- Dermatosi.
- Cops amb maquinària en moviment

Pintures, vernissos i estucats

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Inhalació dels vapors de dissolvents.
- Projecció de partícules als ulls.
- Sobreesforços per manipulació incorrecte de càrregues.
- Lesions motivades per postures incorrectes.
- Incendis.

20.13.1. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (annex ii del r.d. 1627/1997)

1. Treballs amb riscos especialment greus d'ensorrament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
2. Treballs en els que l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o per els que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants per els que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades

4. Treballs en les proximitats de línies elèctriques d'alta tensió
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
8. Treballs realitzats en caixes d'aire comprimit
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

20.14. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. Per un altra banda, els mitjans de protecció hauran de ser homologats segons la normativa vigent.

Les mesures relacionades també hauran de tenir-se en compte per els previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment ...)

20.14.1. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per tal d'evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions dins de l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Previsió del sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com als vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada per el pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han de dur les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra

- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frens, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes, ...)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'entibat i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda
- Col·locació de malles electrosoldades en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per tal d'evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions per a l'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials a les plantes altes

20.14.2. Mesures de protecció individual

- Utilització de màscares i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades en les que no existeixin sistemes fixes de protecció, hauran d'establir-se punts d'ancoratge segurs per tal de poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual és obligatòria
- Utilització de guants homologats per tal d'evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de davantals

- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari, en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

20.14.3. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas de que les tanques envaeixin la calçada s'haurà de preveure un pas protegit per a la circulació de vianants. Les tanques han d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació als vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per tal d'evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

20.15. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola el contingut de la qual serà aquell que especifiqui la normativa vigent.

S'informarà, a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als que s'haurà de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra, i en un lloc prou visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc, per tal de garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

20.16. NORMATIVA APLICABLE

- Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio (DO: 26/08/92). Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
- RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97). Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. Transposición de la Directiva 92/57/CEE. Deroga el RD 555/86 sobre obligatoriedad de inclusión de Estudio de Seguridad e Higiene en proyectos de edificación y obras públicas
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95). Prevención de riesgos laborales. Desenvolupament de la Llei amb les següents disposicions:
- RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97). Reglamento de los Servicios de Prevención
- RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97). Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el Trabajo
- RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. En el capítulo 1 excluye las obras de protección pero el RD 1627/1997 hace referencia en cuanto a escaleras de mano. Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
- RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97). Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97). Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Transposición de la Directiva 89/655/CEE sobre utilización de los equipos de trabajo. Modifica y deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52). Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción. Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
- O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66). Art. 100 a 105 derogados por O. de 20 de Enero de 1956

- O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40). Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
- O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70). Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica. Corrección de erratas: BOE: 17/10/70
- O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86). Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene. Corrección de erratas: BOE: 31/10/86
- O. de 16 de diciembre de 1987 (BOE: 29/12/87). Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
- O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87). Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77). Reglamento de aparatos elevadores para obras. Modificación: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88). Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a

grúas-torre desmontables para obras. Modificación: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- O. de 31 de octubre de 1984 (BOE: 07/11/84). Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- O. de 7 de enero de 1987 (BOE: 15/01/87). Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- RD 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89); Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71). Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. Corrección de erratas: BOE: 06/04/71

Modificación: BOE: 02/11/89. Derogados algunos capítulos por: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.

- O. de 12 de enero de 1998 (DOG: 27/01/98). Se aprueba el modelo de Libro de Incidencias en obras de construcción.

- Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores.

Modificación: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad. Modificación: BOE: 25/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. Modificación: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras. Modificación: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales. Modificación: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos. Modificación: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes. Modificación: BOE: 31/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco. Modificación: BOE: 01/11/75
- Normativa de Ámbito local (ordenanzas municipales).

Lleida, a desembre de 2024

L'autor de la memòria:



Ramon J. Cortés Torrentó

Enginyer Tècnic Industrial

Col·legiat núm.: 13329

Al servei de RCT Enginyeria S.L.U.

CAPÍTOL 8:

ANNEXOS

21. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

EWYT490B-SLA2+OP204



- > Bomba de calor rever. Aire-Agua
- > Scroll Compresor
- > Versión de eficiencia estándar
- > Versión bajo nivel sonoro
- > R-32 refrigerante

- ➔ **Descripción unidad:** Bomba de calor reversible aire-agua con compresores Scroll herméticos y refrigerante R32. Color de la unidad: blanco marfil (código Munsell 5Y7.5/1) (±RAL7044).
- ➔ **Compresores:** Compresor Scroll hermético diseñado para funcionamiento con R32 y con dispositivos de protección del motor contra sobretensión y sobrecorriente. Cada compresor está equipado con un calentador de aceite que evita que el refrigerante diluya el aceite cuando la enfriadora no está en funcionamiento. Los compresores están conectados en configuración tándem o trío en cada circuito de refrigerante. Cada compresor está montado sobre soportes de goma para un funcionamiento silencioso. La unidad se suministra con una carga completa de aceite.
- ➔ **Evaporador:** La unidad está equipada con un intercambiador de calor de placas de expansión directa, fabricado con placas soldadas de acero inoxidable y cubierto con 20 mm de un material aislante. El intercambiador está equipado con un calentador eléctrico para la protección contra la congelación. Las conexiones de agua se suministran con un kit Victaulic.
- ➔ **Condensador:** El condensador está fabricado con tubos de cobre internamente mejorados sin soldaduras dispuestos en un patrón de filas escalonadas y expandidas mecánicamente en aletas de condensador de aluminio ondulado y lanceado con collares de aletas. Un circuito de subenfriamiento integrado se encarga de eliminar de forma efectiva el líquido destellante y aumentar la capacidad de enfriamiento sin necesidad de incrementar el consumo.
- ➔ **Ventilador Condensador:** Los ventiladores son de tipo hélice con aspas de diseño de alta eficiencia para maximizar el rendimiento. Las aspas del ventilador son de resina reforzada con fibra de vidrio y cada ventilador está protegido. Las unidades con serpentín en paralelo están equipadas de serie con modulación de la velocidad del ventilador (corte de fase). Las unidades con serpentín en doble V están equipadas con modulación de velocidad del ventilador (VFD) a petición (de serie en las unidades con sonido reducido).
- ➔ **Circuito refrigerante:** Cada unidad tiene uno o dos circuitos de refrigerante independientes que incluyen: compresores, refrigerante, intercambiador de calor en el lado del agua y del aire, válvula de expansión electrónica, válvula de 4 vías, indicador de humedad, filtro secador, válvulas de carga, presostato de alta, transductores de alta y baja presión, transductor de presión de aceite y sensor de temperatura de aspiración.
- ➔ **Panel eléctrico:** La alimentación y el control están en el panel principal, fabricado para garantizar la protección contra cualquier condición meteorológica. Tiene un grado IP54 y está protegido contra el contacto accidental con partes activas. El panel está equipado con una puerta que interrumpe el suministro de energía cuando se abre.





EWYT490B-SLA2+OP204

- > Bomba de calor rever. Aire-Agua
- > Scroll Compresor
- > Versión de eficiencia estándar
- > Versión bajo nivel sonoro
- > R-32 refrigerante



Controlador: El controlador MicroTech 4 de última generación ofrece un entorno de control fácil de usar. La lógica de control está diseñada para proporcionar la máxima eficiencia, para continuar el funcionamiento en condiciones de funcionamiento inusuales y para proporcionar un historial de funcionamiento de la unidad. Un sofisticado software con lógica adaptativa selecciona la combinación más eficiente energéticamente de la carga del compresor, la posición de la válvula de expansión electrónica y los ventiladores para mantener unas condiciones de funcionamiento estables y maximizar la eficiencia y la fiabilidad de la enfriadora. Una de las mayores ventajas es la facilidad de interfaz con las comunicaciones LonWorks, Bacnet, Ethernet TCP/IP o Modbus.



EWYT490B-SLA2+OP204

Rendimientos calculados acorde a la norma EN14511-3:2018



Rendimientos en refrigeración

Capacidad refrig.	433.6 kW	Agua fría IN/OUT	12.00 °C / 7.00 °C
Potencia abs.	171.0 kW	Caudal agua fría	20.69 l/s
Eficiencia refrig. EER	2.535 kW / kW	Pérdida de carga evaporador	58.8 kPa
		Temperatura ambiente	35.0 °C
		Lw / Lp @ 1m	93 dB(A) / 73 dB(A)
SEER / ηs	4.23 / 166.2%	Fluido	Water
		Factor de ensuciamiento evaporador	0.000 m²°C/W

SEER declarado acorde a la norma EN14825, aplicación de fan coils con temperaturas de agua (IN/OUT) 12/7°C. Potencia sonora acorde a la ISO 9614-1. SEER y IPLV/IP referidos a la unidad estándar sin opcionales.

Rendimientos en calefacción

Capacidad calef.	366.1 kW	Agua caliente IN/OUT	40.00 °C / 45.00 °C
Potencia abs.	159.4 kW	Caudal agua caliente	17.51 l/s
Eficiencia calefacción COP	2.297 kW / kW	Pérdida de carga evaporador	43.2 kPa
SCOP / ηs	3.370 / 131.8%	Tª ambiente bulbo seco/húmedo	-5 °C / -6 °C

SCOP declarado acorde a la EN14825, clima medio, aplicación a baja temperatura Rendimientos calef. calculados con el efecto de descongelación

Información unidad

Tipo de Compresor	Scroll	Refrigerante	R32
Contr. de capacidad	STEP	Tipo condensador	HFP
Nº Compresores	5	Nº Vent. Condensador	8
Nº Circuitos	2	Control Vent. Condensador	On/Off
Carga de refrigerante	50 kg	Altitud	000 MSL
		Tipo evaporador	Intercambiador de placas

La carga real de refrig. depende de la constr. final de la ud. Consulte la placa de identificación de la unidad.

Información Eléctrica

Pot. alimen.	400 V / 50.0 Hz / 3 Ph	Corriente máx. de entr.	712 A
Corriente de func.	291.23 A	Método de arranque	Directo
Corriente máx. de func.	379 A		
Corriente máx. dimen. cable	416.9 A		

Tolerancia de Voltaje ± 10%. Desequilibrio de tensión de fase ± 3%. Datos eléctricos referidos a la unidad est. sin opc. Consulte los datos de la placa de identificación de la ud.



EWYT490B-SLA2+OP204

Rendimientos calculados acorde a la norma EN14511-3:2018

Información Acústica**Nivel de Presión Sonora a 1 m de la unidad (2x10-5 Pa)**

63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	dB(A)
82.0	74.0	73.0	71.0	67.0	64.0	59.0	58.0	72.9

Valores referidos a Evap. IN/OUT 12/7°C y 35°C Amb., funcionamiento a carga total, configuración estándar de la unidad sin opcionales. Nivel de presión acústica calculado a partir del nivel de potencia acústica. La presión sonora en la banda de una octava es solo informativa y no se considera vinculante.

Información Física

Tamaño conex. Evaporador	88.9 mm	Long.	4316 mm
		Ancho	2224 mm
Peso envío/funcionamiento	3614 kg / 3641 kg	Altura	2516 mm

Información referida a la unidad estándar sin opcionales.



EWYT490B-SLA2+OP204

Rendimientos calculados acorde a la norma EN14511-3:2018



Notas Certificación



Certificado acorde al programa de Certificación de Eurovent: Enfriadoras y Bombas de Calor (LCP-HP). Las calificaciones estándar se especifican en la sección "Requisitos de calificación" de las normas de calificación. Las calificaciones de la norma se verifican mediante pruebas realizadas acorde a las siguientes normas: EN 14511-3:2013 (pruebas de rendimiento) e ISO 9614 (pruebas acústicas).

Fuera del alcance del programa de Certificación de enfriadoras y bombas de calor condensadas por agua de AHRI o no certificado opcionalmente, pero está certificado acorde a las normas AHRI 550/590 (I-P) y AHRI 551/591 (SI).

Notas Generales

Para más información sobre los productos seleccionados, visite <http://www.daikineurope.com/industrial/>. Los rendimientos de las unidades pueden ser testeados en un laboratorio de pruebas de acuerdo a los estándares reconocidos de la industria. Esta ficha técnica es generada por el software Daikin Applied Tool y distribuido por Daikin Applied Europe S.p.A. El presente software no constituye una oferta vinculante para Daikin Applied Europe S.p.A, quién compiló el contenido del software según su conocimiento. No se otorga ninguna garantía expresa o implícita por la integridad, precisión, confiabilidad o idoneidad para un propósito particular de su contenido y los productos y servicios presentados en el mismo. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Las imágenes del producto son sólo indicativas y sólo tienen fines ilustrativos; las imágenes pueden diferir del producto solicitado y están sujetas a cambios sin previo aviso. Daikin Applied Europe S.p.A. rechaza explícitamente cualquier responsabilidad por cualquier daño directo o indirecto, en el sentido más amplio, que surga o esté relacionado con el uso y/o interpretación de este documento. Todo el contenido está protegido por derechos de autor de Daikin Applied Europe S.p.A.



Referencia Externa: AUDITORI LLEIDA

NOTA: Haga click en el código de producto (artículo en azul) para mas información en el Grundfos Product Center.

Pos	Producto	Cant.		
10	TPE3 40-120 S-A-F-A-BQQE-DYB Código de Producto: 99272208	6		
				
20	KIT ADAPTADOR LM/LP-TP DN40=>DN40 Código de Producto: 96097994	6		
				
30	TPE3 50-180 S-A-F-A-BQQE-GYC Código de Producto: 99272217	4		
				
40	KIT ADAPTADOR LM/LP--TP DN50-DN50 Código de Producto: 96497639	4		
				

La producción y envío de los productos ofrecidos/pedidos pueden verse afectados por la disponibilidad limitada de materia prima y componentes. Por lo tanto, los plazos de entrega solo deben considerarse como una indicación basada en la información actual, y Grundfos se reserva el derecho de posponer cualquier plazo de entrega indicado sin previo aviso.

Grundfos se reserva el derecho de aumentar el precio de los productos encargados notificando al cliente en cualquier momento antes de la entrega para reflejar cualquier aumento en el coste de los productos para Grundfos que se deba a algún factor que escape al control razonable de Grundfos, incluidas las fluctuaciones de los tipos de cambio y los aumentos del precio de los materiales, la energía y otros costes de transporte y/o fabricación.

Referencia Externa: AUDITORI LLEIDA

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PRODUCTO

TPE3 40-120 S-A-F-A-BQQE-DYB	Pos 10	Referencia :
------------------------------	--------	--------------

Código de Producto: [99272208](#)

Motor N.º:99137998

NOTA: Haga click en el código de producto (artículo en azul) para mas información en el Grundfos Product Center.

Otros:

Índice de eficiencia mínima, IE min:0.70

Peso neto:24.7 kg

Peso bruto:32.2 kg

Volumen de transporte:0.104 m³

VVS danés n.º:381621120

RSK sueco n.º:5745834

Finés:4616251

NRF noruego n.º:9043428

Bomba de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y descarga en línea de idéntico diámetro. El diseño de la bomba incluye un sistema de extracción superior que facilita el desmontaje del cabezal motor (el motor, el cabezal de la bomba y el impulsor) con fines de mantenimiento o reparación sin necesidad de desconectar las tuberías de la carcasa de la bomba. El cierre mecánico satisface los requisitos establecidos por la norma EN 12756. La conexión de las tuberías se lleva a cabo por medio de bridas DIN de PN 6/10 (normas EN 1092-2 e ISO 7005-2).

La bomba está equipada con un motor síncrono de imanes permanentes refrigerado por ventilador. El nivel de eficiencia del motor de acuerdo con la norma IEC 60034-30-2 es IE5.

El motor incluye un convertidor de frecuencia y un controlador PI en la caja de conexiones. Ello facilita el control variable y continuo de la velocidad del motor, lo cual, a su vez, permite adaptar el rendimiento a un determinado conjunto de requisitos. La bomba está equipada con un sensor de temperatura y presión diferencial.

Paneles control:

Frequency converter:Built-in

Líquido:

Rango de temperatura del líquido:-25 .. 120 °C

Técnico:

Velocidad predeterminada:3390 rpm

Caudal nominal:14.1 m³/h

Altura nominal:7.2 m

Diámetro real del impulsor:74 mm

Código del cierre:BQQE

Tolerancia de curva:ISO9906:2012 3B2

Materiales:

Cuerpo hidráulico:Fundición

Carcasa de la bomba:EN-GJL-250

Carcasa de la bomba:ASTM class 35

Impulsor:Composite

Impulsor:PES+30% GF

Instalación:

Rango de temperaturas ambientes:-20 .. 50 °C

Presión de trabajo máxima:10 bar

Presión máxima a la temp. declarada:10 bar / 120 °C

Tipo de conexión:DIN

Tamaño de la conexión:DN 40

Presión nominal para la conexión:PN 6/10

Longitud puerto a puerto:250 mm

Tamaño de la brida del motor:56C

Datos eléctricos:

Tipo de motor:71A

Potencia nominal - P2:0.37 kW

Frecuencia de red:50 / 60 Hz

Tensión nominal:3 x 380-500 V

Intensidad nominal:1.05-1 A

Cos phi - factor de potencia:0.68-0.54

Velocidad nominal:360-4000 rpm

Clase eficiencia IE:IE5

Eficiencia del motor a carga total:84.5 %

Grado de protección (IEC 34-5):IP55

Clase de aislamiento (IEC 85):F



Nota: La imagen no es contractual y puede diferir del producto

Continúa sobre la página siguiente

Referencia Externa: AUDITORI LLEIDA

TPE3 40-120 S-A-F-A-BQQE-DYB

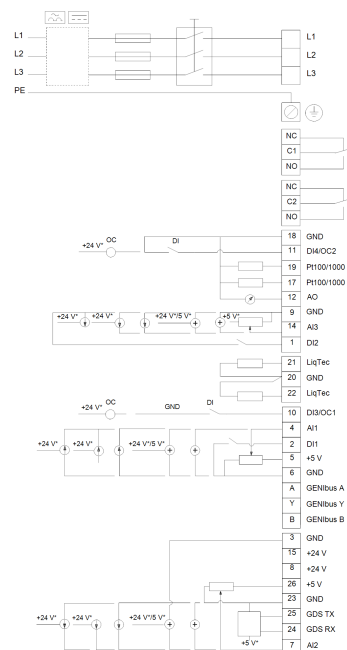
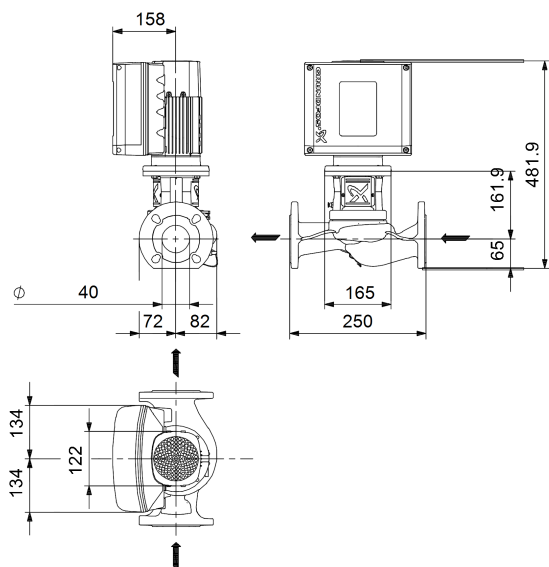
Pos 10

Referencia :

Viene de la pagina anterior

Planos

Diagrama Electrico:



Nota: todas las unidades en milímetros

Aviso: Los planos acotados no muestran todos los detalles

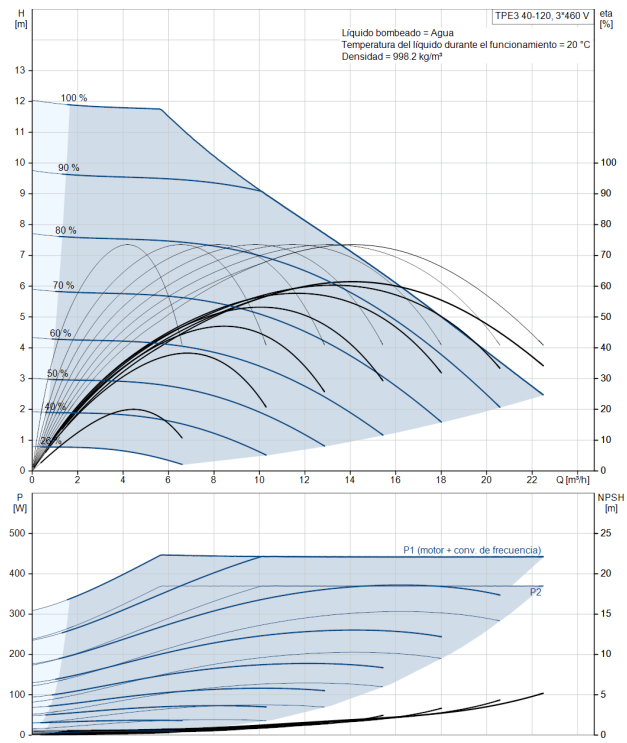
Continúa sobre la página siguiente

Referencia Externa: AUDITORI LLEIDA

TPE3 40-120 S-A-F-A-BQQE-DYB	Pos 10	Referencia :
------------------------------	--------	--------------

Viene de la pagina anterior

Curva de la bomba:



Referencia Externa: AUDITORI LLEIDA

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PRODUCTO

KIT ADAPTADOR LM/LP-TP DN40=>DN40	Pos 20	Referencia :
-----------------------------------	--------	--------------

Codigo de Producto: [96097994](#)

Planos

NOTA: Haga click en el código de producto (artículo en azul) para mas información en el Grundfos Product Center.

Código::96097994

Número EAN::5700396963549

Materiales:

Material:Carbon steel

Instalación:

Tipo de conexión:DIN

Tipo de conexión:DIN

Tamaño de la conexión:DN 40

Tamaño de la conexión:DN 40

Presión nominal para la conexión:PN 10 / PN 16

Longitud adaptador extensión:70 mm

Número de adaptadores:2

Número de juntas:4

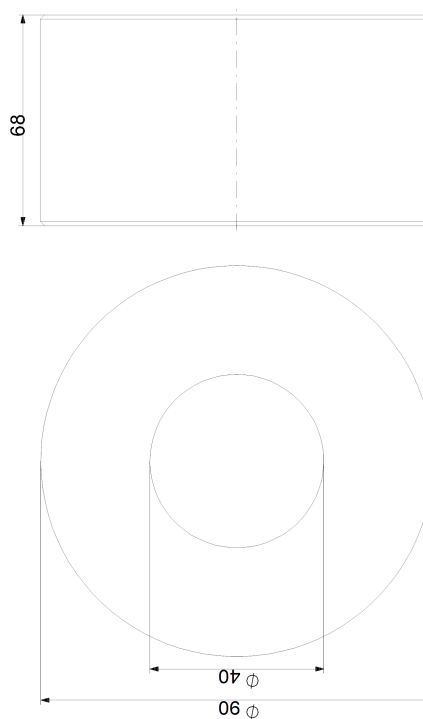
Numero de arandelas:16

Número de tornillos:8

Número de tuercas:16

Otros:

VVS danés n.º:381899731



Nota: todas las unidades en milímetros

Aviso: Los planos acotados no muestran todos los detalles



Nota: La imagen no es contractual y puede diferir del producto

Referencia Externa: AUDITORI LLEIDA

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PRODUCTO

TPE3 50-180 S-A-F-A-BQQE-GYC	Pos 30	Referencia :
Codigo de Producto: 99272217 NOTA: Haga click en el código de producto (artículo en azul) para mas información en el Grundfos Product Center. Bomba de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y descarga en línea de idéntico diámetro. El diseño de la bomba incluye un sistema de extracción superior que facilita el desmontaje del cabezal motor (el motor, el cabezal de la bomba y el impulsor) con fines de mantenimiento o reparación sin necesidad de desconectar las tuberías de la carcasa de la bomba. El cierre mecánico satisface los requisitos establecidos por la norma EN 12756. La conexión de las tuberías se lleva a cabo por medio de bridas DIN de PN 6/10 (normas EN 1092-2 e ISO 7005-2). La bomba está equipada con un motor síncrono de imanes permanentes refrigerado por ventilador. El nivel de eficiencia del motor de acuerdo con la norma IEC 60034-30-2 es IE5. El motor incluye un convertidor de frecuencia y un controlador PI en la caja de conexiones. Ello facilita el control variable y continuo de la velocidad del motor, lo cual, a su vez, permite adaptar el rendimiento a un determinado conjunto de requisitos. La bomba está equipada con un sensor de temperatura y presión diferencial. Paneles control: Frequency converter: Built-in Líquido: Rango de temperatura del líquido: -25 .. 120 °C Técnico: Velocidad predeterminada: 4360 rpm Caudal nominal: 26.1 m³/h Altura nominal: 12.2 m Diámetro real del impulsor: 74 mm Código del cierre: BQQE Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B2 Materiales: Cuerpo hidráulico: Fundición Carcasa de la bomba: EN-GJL-250 Carcasa de la bomba: ASTM class 35 Impulsor: Composite Impulsor: PES+30% GF Instalación: Rango de temperaturas ambientes: -20 .. 50 °C Presión de trabajo máxima: 10 bar Presión máxima a la temp. declarada: 10 bar / 120 °C Tipo de conexión: DIN Tamaño de la conexión: DN 50 Presión nominal para la conexión: PN 6/10 Longitud puerto a puerto: 280 mm Tamaño de la brida del motor: 56C Datos eléctricos: Tipo de motor: 80A Potencia nominal - P2: 1.1 kW Frecuencia de red: 50 / 60 Hz Tensión nominal: 3 x 380-500 V Intensidad nominal: 2.3-2.05 A Cos phi - factor de potencia: 0.88-0.74 Velocidad nominal: 480-5900 rpm Clase eficiencia IE: IE5 Eficiencia del motor a carga total: 88.5 % Grado de protección (IEC 34-5): IP55 Clase de aislamiento (IEC 85): F	Motor N.º: 99138036 Otros: Índice de eficiencia mínima, IE min: 0.70 Peso neto: 26.8 kg Peso bruto: 34 kg Volumen de transporte: 0.104 m³ VVS danés n.º: 381622180 RSK sueco n.º: 5745843 Finés: 4616259 NRF noruego n.º: 9043436	



Nota: La imagen no es contractual y puede diferir del producto

Continúa sobre la página siguiente

Referencia Externa: AUDITORI LLEIDA

TPE3 50-180 S-A-F-A-BQQE-GYC

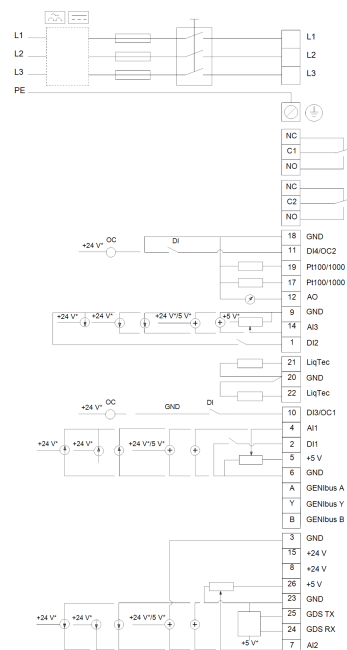
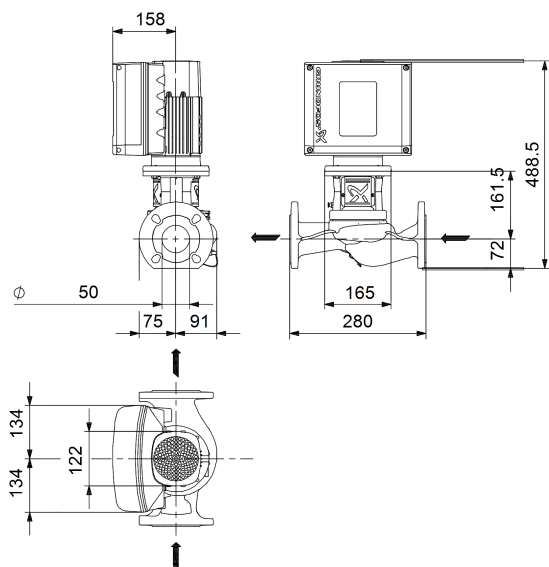
Pos 30

Referencia :

Viene de la pagina anterior

Planos

Diagrama Electrico:



Nota: todas las unidades en milímetros

Aviso: Los planos acotados no muestran todos los detalles

Continúa sobre la página siguiente

Referencia Externa: AUDITORI LLEIDA

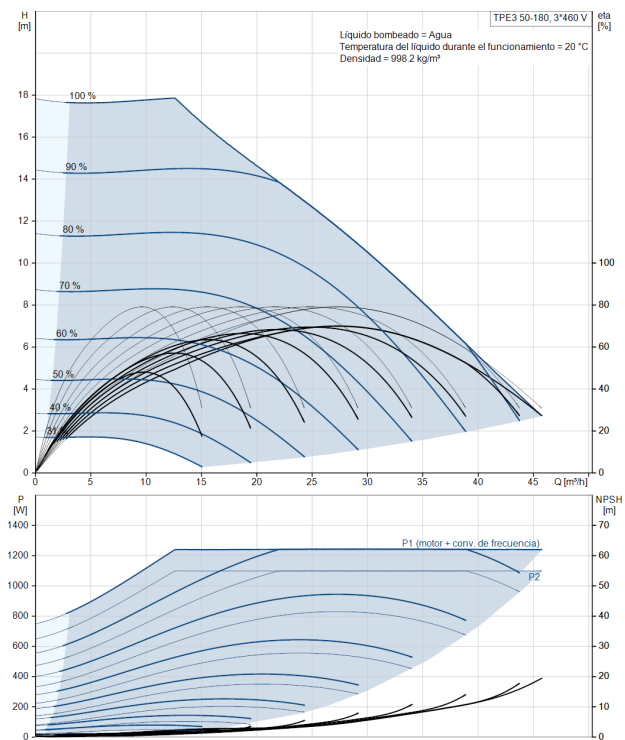
TPE3 50-180 S-A-F-A-BQQE-GYC

Pos 30

Referencia :

Viene de la pagina anterior

Curva de la bomba:



Referencia Externa: AUDITORI LLEIDA

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PRODUCTO

KIT ADAPTADOR LM/LP--TP DN50-DN50	Pos 40	Referencia :
-----------------------------------	--------	--------------

Codigo de Producto: [96497639](#)

Planos

NOTA: Haga click en el código de producto (artículo en azul) para mas información en el Grundfos Product Center.

Código::96497639

Número EAN::5700396112978

Materiales:

Material:Carbon steel

Instalación:

Tipo de conexión:DIN

Tipo de conexión:DIN

Tamaño de la conexión:DN 50

Tamaño de la conexión:DN 50

Presión nominal para la conexión:PN 10 / PN 16

Longitud adaptador extensión:72.5 mm

Número de adaptadores:2

Número de juntas:4

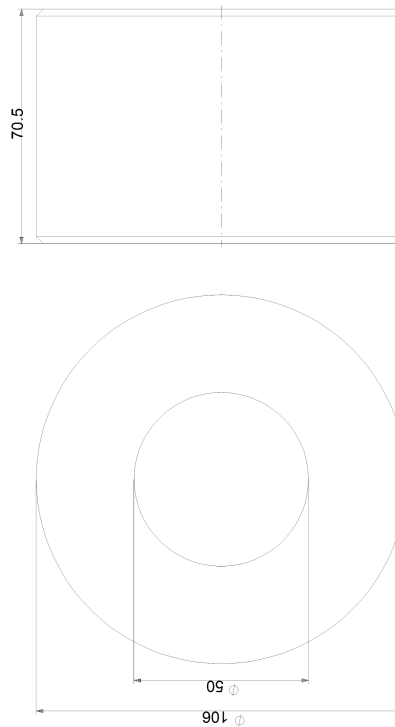
Numero de arandelas:16

Número de tornillos:8

Número de tuercas:16

Otros:

VVS danés n.º:381899712



Nota: todas las unidades en milímetros

Aviso: Los planos acotados no muestran todos los detalles



Nota: La imagen no es contractual y puede diferir del producto

Posición	Su pos.
11	CLM 100, 5.5KW
Contar	Descripción
2	TPE 100-170/4 S-A-F-A-BQQE-LWA  Advierta! la foto puede diferir del actual producto Código: 99114812 Bomba de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y descarga en línea de idéntico diámetro. El diseño de la bomba incluye un sistema de extracción superior que facilita el desmontaje del cabezal motor (el motor, el cabezal de la bomba y el impulsor) con fines de mantenimiento o reparación sin necesidad de desconectar las tuberías de la carcasa de la bomba. La bomba está equipada con un cierre de fuelle de caucho no equilibrado. El cierre mecánico satisface los requisitos establecidos por la norma EN 12756. La conexión de las tuberías se lleva a cabo por medio de bridas DIN de PN 16 (normas EN 1092-2 e ISO 7005-2). La bomba está equipada con un motor síncrono de imanes permanentes refrigerado por ventilador. El nivel de eficiencia del motor de acuerdo con la norma IEC 60034-30-2 es IE5. El motor incluye un convertidor de frecuencia y un controlador PI en la caja de conexiones. Ello facilita el control variable y continuo de la velocidad del motor, lo cual, a su vez, permite adaptar el rendimiento a un determinado conjunto de requisitos. La bomba está equipada con un sensor de presión diferencial. Paneles control: Frequency converter: Built-in Líquido: Líquido bombeado: Agua de calefacción Rango de temperatura del líquido: -25 .. 120 °C Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 60 °C Densidad: 983.2 kg/m³ Técnico: Velocidad predeterminada: 1455 rpm Caudal real calculado: 74 m³/h Altura resultante de la bomba: 13.86 m Diámetro real del impulsor: 222 mm Cierre primario: BQQE Código del cierre: BQQE Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B2 Materiales: Cuerpo hidráulico: Fundición Carcasa de la bomba: EN-GJL-250 Impulsor: ASTM class 35 Fundición EN-GJL-200 ASTM class 30 Instalación: Rango de temperaturas ambientes: -20 .. 50 °C Presión de trabajo máxima: 16 bar Presión máxima a la temp. declarada: 16 bar / 120 °C Normativa de conexión de tubería: EN 1092-2 Tipo de conexión: DIN Tamaño de la conexión: DN 100 Presión nominal para la conexión: PN 16

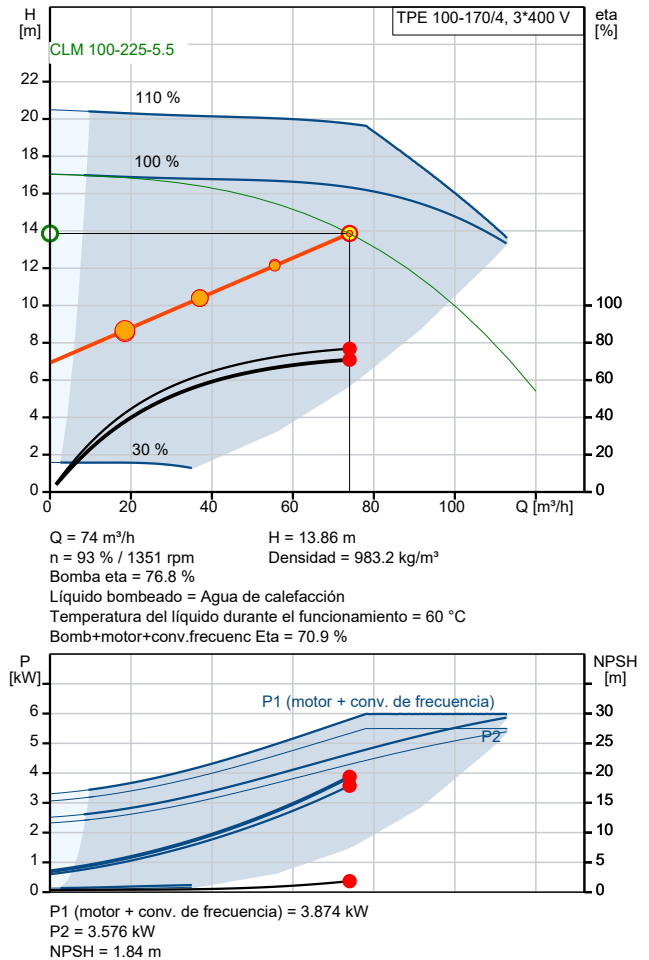


Empresa: Bombas Grundfos Espana S.A.
Creado Por:
Teléfono:
E-m::
Datos:

Posición	Su pos.
11	CLM 100, 5.5KW
Contar	Descripción
2	Longitud puerto a puerto: 550 mm Tamaño de la brida del motor: FF265 Datos eléctricos: Tipo de motor: 132SG Potencia nominal - P2: 5.5 kW Frecuencia de red: 50 / 60 Hz Tensión nominal: 3 x 380-500 V Intensidad nominal: 10.5-8.40 A RequestedVoltage: 400 V RatedCurrentAtThisVoltage: 10.2 A Cos phi - factor de potencia: 0.92-0.88 Velocidad nominal: 180-2200 rpm Clase eficiencia IE: IE5 Eficiencia del motor a carga total: 91.9 % Número de polos: 4 Grado de protección (IEC 34-5): IP55 Clase de aislamiento (IEC 85): F Motor N.º: 93108492 Otros: Índice de eficiencia mínima, IE min: 0.70 Peso neto: 141 kg Peso bruto: 168 kg Volumen de transporte: 0.395 m³ VVS danés n.º: 381956170 Finés: 4616419 NRF noruego n.º: 9043632 País de origen.: HU Tarifa personalizada n.º: 84137051

Posición	Su pos.
11	CLM 100, 5.5KW

Descripción	Valor
Información general:	
Producto::	TPE 100-170/4 S-A-F-A-BQQE-LWA
Código::	99114812
Número EAN::	5712607036393
Precio:	EUR 16326
Técnico:	
Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba:	1351 rpm
Caudal real calculado:	74 m³/h
Altura resultante de la bomba:	13.86 m
Altura máxima:	170 dm
Diámetro real del impulsor:	222 mm
Cierre primario:	BQQE
Código del cierre:	BQQE
Tolerancia de curva:	ISO9906:2012 3B2
Versión de la bomba:	A
Materiales:	
Cuerpo hidráulico:	Fundición
Carcasa de la bomba:	EN-GJL-250
	ASTM class 35
Impulsor:	Fundición
	EN-GJL-200
	ASTM class 30
Código de material:	A
Instalación:	
Rango de temperaturas ambientes:	-20 .. 50 °C
Presión de trabajo máxima:	16 bar
Presión máxima a la temp. declarada:	16 bar / 120 °C
Normativa de conexión de tubería:	EN 1092-2
Tipo de conexión:	DIN
Tamaño de la conexión:	DN 100
Presión nominal para la conexión:	PN 16
Longitud puerto a puerto:	550 mm
Tamaño de la brida del motor:	FF265
Código de conexión:	F
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua de calefacción
Rango de temperatura del líquido:	-25 .. 120 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	60 °C
Densidad:	983.2 kg/m³
Datos eléctricos:	
Tipo de motor:	132SG
Potencia nominal - P2:	5.5 kW
Frecuencia de red:	50 / 60 Hz
Tensión nominal:	3 x 380-500 V
Intensidad nominal:	10.5-8.40 A
Tensión solicitada:	400 V
Intensidad nominal con esta tensión:	10.2 A
Cos phi - factor de potencia:	0.92-0.88
Velocidad nominal:	180-2200 rpm
Clase eficiencia IE:	IE5
Eficiencia del motor a carga total:	91.9 %





Empresa: Bombas Grundfos Espana S.A.
Creado Por:
Teléfono:
E-m::
Datos:

Posición	Su pos.
11	CLM 100, 5.5KW

Descripción	Valor
Número de polos:	4
Grado de protección (IEC 34-5):	IP55
Clase de aislamiento (IEC 85):	F
Protección de motor integrada:	ELEC
Motor N.º:	93108492
Paneles control:	
Panel de control:	HMI300 - Advanced
Módulo función:	FM310 - Advanced
Convertidor de frecuencia:	Built-in
Otros:	
Índice de eficiencia mínima, IE min:	0.70
Peso neto:	141 kg
Peso bruto:	168 kg
Volumen de transporte:	0.395 m³
Arch. config. n.º:	99139842
VVS danés n.º:	381956170
Finés:	4616419
NRF noruego n.º:	9043632
País de origen.:	HU
Tarifa personalizada n.º:	84137051

Posición	Su pos.
20	LM65
Contar	Descripción
2	TPE3 65-180 S-A-F-I-BQQE-HWC  Adverta! la foto puede diferir del actual producto Código: 98416837 Bomba de una etapa, acoplamiento cerrado y voluta con puertos de aspiración y descarga en línea de idéntico diámetro. El diseño de la bomba incluye un sistema de extracción superior que facilita el desmontaje del cabezal motor (el motor, el cabezal de la bomba y el impulsor) con fines de mantenimiento o reparación sin necesidad de desconectar las tuberías de la carcasa de la bomba. El cierre mecánico satisface los requisitos establecidos por la norma EN 12756. La conexión de las tuberías se lleva a cabo por medio de bridas DIN de PN 6/10 (normas EN 1092-2 e ISO 7005-2). La bomba está equipada con un motor síncrono de imanes permanentes refrigerado por ventilador. El nivel de eficiencia del motor de acuerdo con la norma IEC 60034-30-2 es IE5. El motor incluye un convertidor de frecuencia y un controlador PI en la caja de conexiones. Ello facilita el control variable y continuo de la velocidad del motor, lo cual, a su vez, permite adaptar el rendimiento a un determinado conjunto de requisitos. La bomba está equipada con un sensor de temperatura y presión diferencial. Paneles control: Frequency converter: Built-in Líquido: Líquido bombeado: Agua Rango de temperatura del líquido: -25 .. 120 °C Temperatura del líquido durante el funcionamiento: 20 °C Densidad: 998.2 kg/m³ Viscosidad cinemática: 1 mm²/s Técnico: Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba: 4156 rpm Caudal real calculado: 30 m³/h Altura resultante de la bomba: 12 m Diámetro real del impulsor: 78 mm Cierre primario: BQQE Código del cierre: BQQE Tolerancia de curva: ISO9906:2012 3B2 Materiales: Cuerpo hidráulico: Acero inoxidable Carcasa de la bomba: EN 1.4308 ASTM CF8 Impulsor: Composite PES+30% GF Instalación: Rango de temperaturas ambientes: -20 .. 50 °C Presión de trabajo máxima: 10 bar Presión máxima a la temp. declarada: 10 bar / 120 °C Normativa de conexión de tubería: EN 1092-1 Tipo de conexión: DIN Tamaño de la conexión: DN 65 Presión nominal para la conexión: PN 6/10

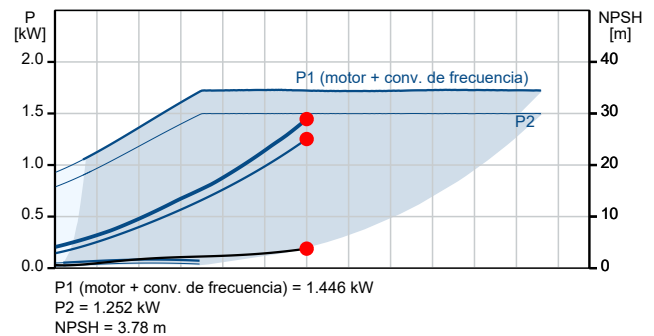
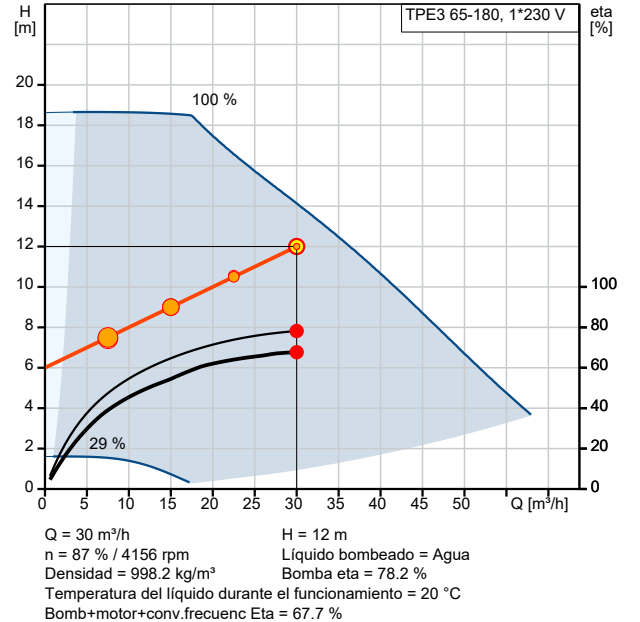


Empresa: Bombas Grundfos Espana S.A.
Creado Por:
Teléfono:
E-m::
Datos:

Posición	Su pos.
20	LM65
Contar	Descripción
2	Longitud puerto a puerto: 340 mm Tamaño de la brida del motor: 56C Datos eléctricos: Tipo de motor: 90SB Potencia nominal - P2: 1.5 kW Frecuencia de red: 50 Hz Tensión nominal: 1 x 200-240 V Intensidad nominal: 9.2-7.6 A RequestedVoltage: 230 V RatedCurrentAtThisVoltage: 8 A Cos phi - factor de potencia: 0.99 Velocidad nominal: 480-5900 rpm Clase eficiencia IE: IE5 Eficiencia del motor a carga total: 87.5 % Número de polos: 0 Grado de protección (IEC 34-5): IP55 Clase de aislamiento (IEC 85): F Motor N.º: 99138026 Otros: Índice de eficiencia mínima, IE min: 0.70 Peso neto: 29.9 kg Peso bruto: 38.6 kg Volumen de transporte: 0.164 m³ VVS danés n.º: 382143180 País de origen.: HU Tarifa personalizada n.º: 84137051

Posición	Su pos.
20	LM65

Descripción	Valor
Información general:	
Producto::	TPE3 65-180 S-A-F-I-BQQE-HWC
Código::	98416837
Número EAN::	5711494656271
Precio:	EUR 12169
Técnico:	
Velocidad de bomba en la que se basan los datos de bomba:	4156 rpm
Caudal real calculado:	30 m³/h
Altura resultante de la bomba:	12 m
Altura máxima:	180 dm
Diámetro real del impulsor:	78 mm
Cierre primario:	BQQE
Código del cierre:	BQQE
Tolerancia de curva:	ISO9906:2012 3B2
Versión de la bomba:	A
Materiales:	
Cuerpo hidráulico:	Acero inoxidable
Carcasa de la bomba:	EN 1.4308
	ASTM CF8
Impulsor:	Composite
	PES+30% GF
Código de material:	I
Instalación:	
Rango de temperaturas ambientes:	-20 .. 50 °C
Presión de trabajo máxima:	10 bar
Presión máxima a la temp. declarada:	10 bar / 120 °C
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	-25 .. 120 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	20 °C
Densidad:	998.2 kg/m³
Viscosidad cinemática:	1 mm²/s
Datos eléctricos:	
Tipo de motor:	90SB
Potencia nominal - P2:	1.5 kW
Frecuencia de red:	50 Hz
Tensión nominal:	1 x 200-240 V
Intensidad nominal:	9.2-7.6 A
Tensión solicitada:	230 V
Intensidad nominal con esta tensión:	8 A
Cos phi - factor de potencia:	0.99
Velocidad nominal:	480-5900 rpm
Clase eficiencia IE:	IE5
Eficiencia del motor a carga total:	87.5 %
Número de polos:	0





Empresa: Bombas Grundfos Espana S.A.
Creado Por:
Teléfono:
E-m::
Datos:

Posición	Su pos.
----------	---------

20	LM65
----	------

Descripción	Valor
Grado de protección (IEC 34-5):	IP55
Clase de aislamiento (IEC 85):	F
Protección de motor integrada:	ELEC
Motor N.º:	99138026
Paneles control:	
Panel de control:	HMI300 (gráfica)
Módulo función:	FM300 (avanzado)
Convertidor de frecuencia:	Built-in
Otros:	
Índice de eficiencia mínima, IE min:	0.70
Peso neto:	29.9 kg
Peso bruto:	38.6 kg
Volumen de transporte:	0.164 m³
Arch. config. n.º:	98481405
VVS danés n.º:	382143180
País de origen.:	HU
Tarifa personalizada n.º:	84137051


N/Ref.: 8752362

Denominación: MGK-2 300

Tipo: Caldera de Pie. Condensación. Solo

Potencia: 300 kW

Combustible: Gas Natural / Propano

Homologación: 0085CN0326

Descripción: Caldera de pie condensación a gas solo calefacción.

Posibilidad de trabajar hasta con 4 calderas en secuencia

Construcción compacta para ubicación en espacios muy reducidos sin necesidad de espacio libre en la parte trasera e izquierda

Intercambiador de calor de alta potencia y larga vida útil gracias a su aleación de fundición de aluminio/silicio, con mínimo mantenimiento.

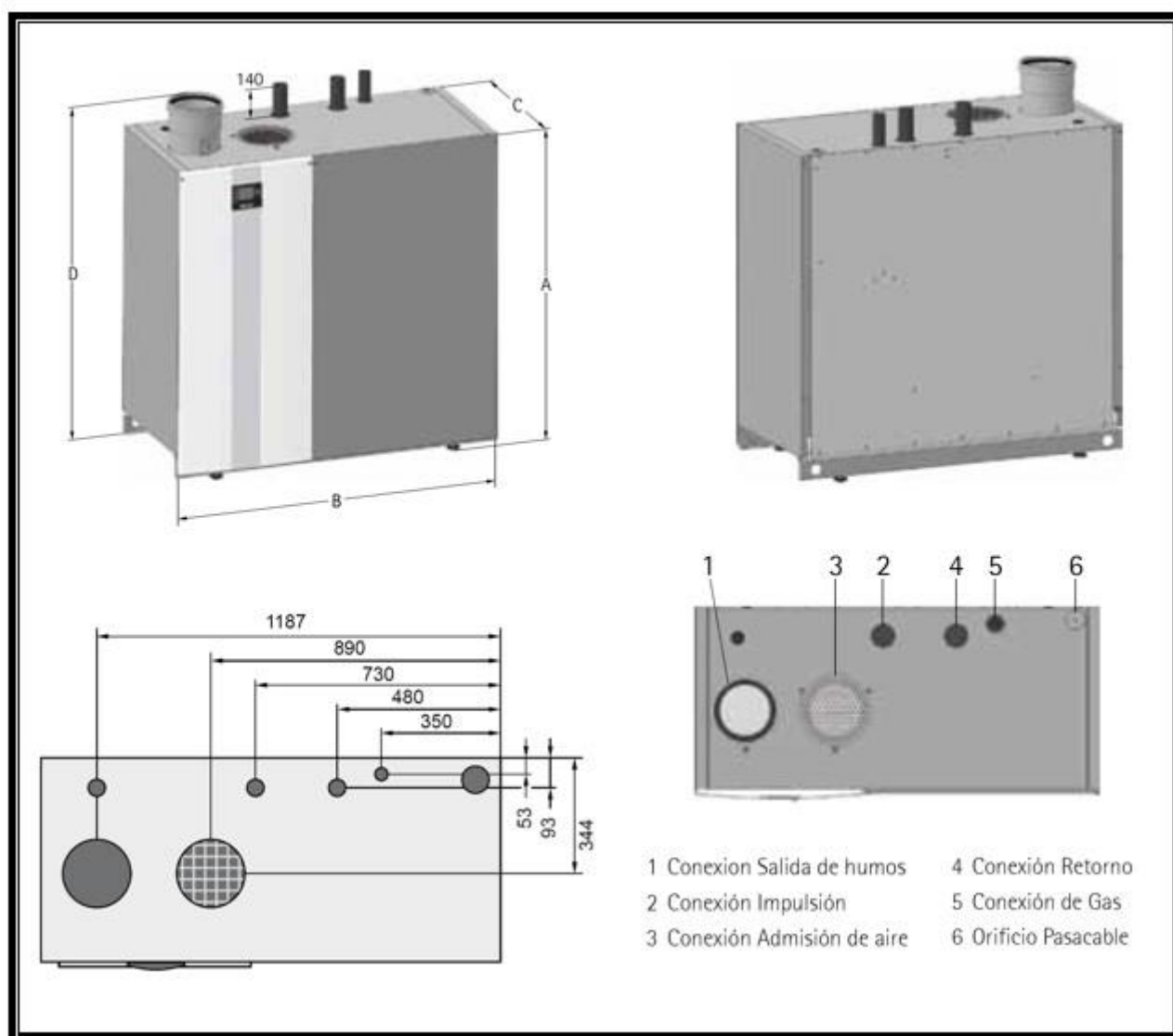
Posibilidad de control via internet mediante accesorio ISM7

DATOS TÉCNICOS

Potencia Calorífica nominal a 80º/60ºC	kW	275
Potencia Calorífica nominal a 50º/30ºC	kW	294
Potencia Calorífica nominal	kW	280
Potencia Calorífica mínima (con modulación) a 80º/60ºC	kW	45
Potencia Calorífica mínima (con modulación) a 50º/30ºC	kW	49
Potencia Calorífica mínima (con modulación)	kW	46
Intervalo de modulación de carga	%	17-100
Categoría de gas en España		II2H3P
Consumo de gas		
➤ Gas natural E/H (Hi = 9,5 kWh/m³ = 34,2 MJ/m³)	m³/h	29,4
➤ Gas licuado P (Hi = 12,8 kWh/m³ = 46,1 MJ/m³)	m³/h	21,8
Presión de conexión de gas:		
➤ Gas Natural E/H	mbar	20
➤ Gas Licuado P	mbar	37
Capacidad de agua del intercambiador de calor	Litros	22
Presión máxima admisible de la instalación	bar	6
Temperatura máxima admisible de impulsión	ºC	90
Presión impelente disponible del Ventilador de gas	Pa	10-150

Temperatura gases de la combustión 80/60°C – 50/30 °C con carga máx.	°C	65-45
Temperatura gases de la combustión 80/60°C – 50/30 °C con carga min	°C	55-35
Caudal masico de humos	g/s	127,1
Grupo de valores de los gases de combustión según DVGW G 635		G52
Perdida de carga en circuito de agua de calefacción ($\Delta t = 20$ K)	mbar	160
Conexión electrica	V~/Hz	1~ NPE / 230VAC / 50Hz
Protección por fusible (de acción semiretardada)	A	4
Consumo de potencia eléctrica en reserva	W	5
Consumo de potencia eléctrica (carga parcial/plena carga)	W	48/350
Grado de protección		IP20
Potencia sonora a plena carga con 1m de distancia en espaci abierto	dB(A)	~ 54
Caudal de agua de condensación a 40°/30 °C	l/h	28
pH del agua de condensación		Aprox. 4,0

RENDIMIENTOS		
Rendimiento 80/60°C con carga máxima	%	98
Rendimiento 50/30°C con carga maxima	%	105,2
Rendimiento al 30% de carga y TR = 30°C (PCI/PCS)	%	106,8



DIMENSIONES Y PESOS

Altura	mm	1300
Ancho	mm	1355
Profundidad	mm	640
Peso Total (vacío)	kg	313

CONEXIONES

Diametro exterior Impulsión	G	2"
Diametro exterior Retorno	G	2"
Conexión de gas	R	1½"
Diametro de conducto de gases de combustión	Ø mm	200
Toma de aire de combustión con adaptador para accesorios en funcionamiento estanco	Ø mm	160
Salida de gases	Tipo	B23, B33 C33, C43 C53, C63 C83



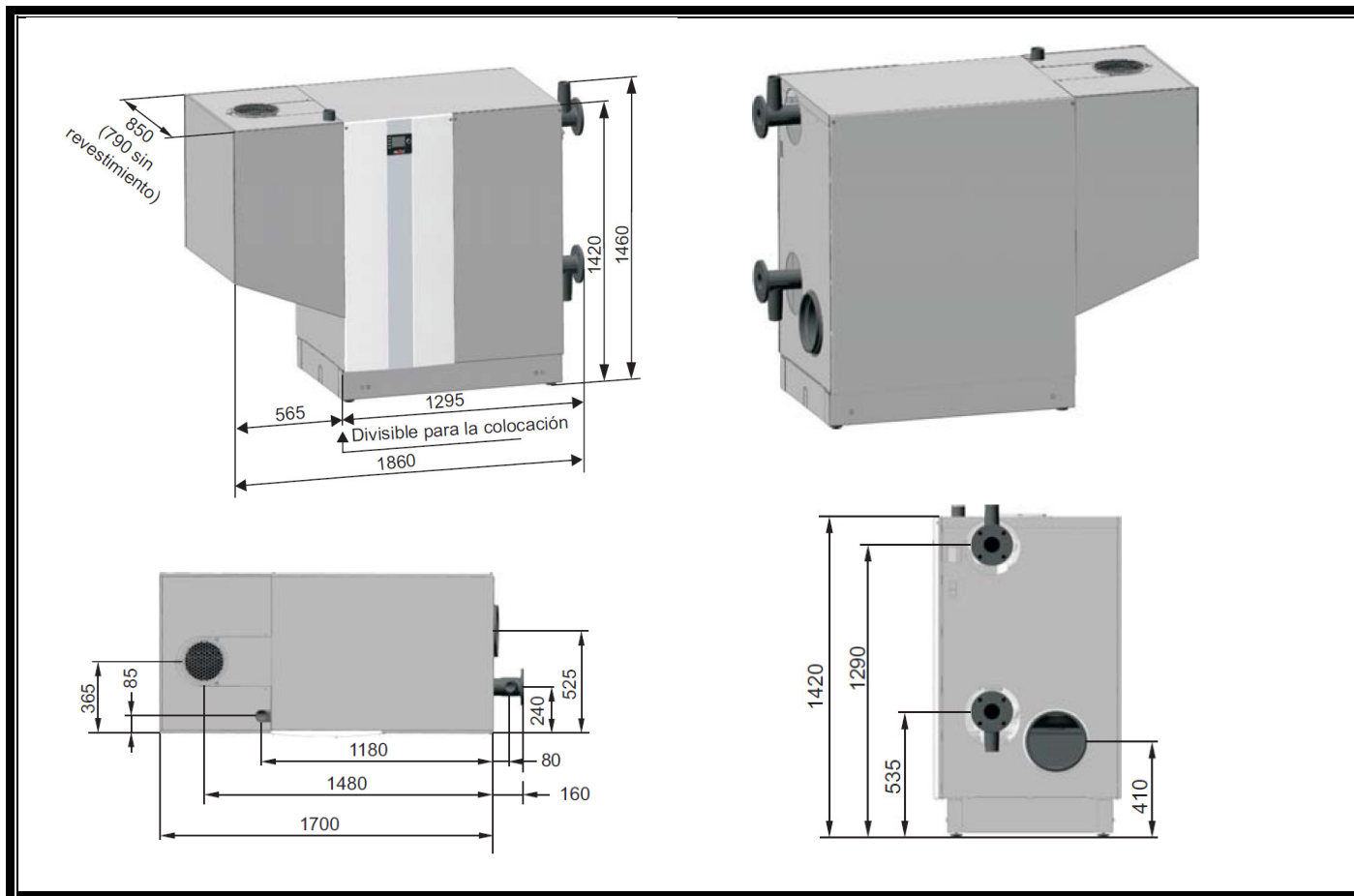
N/Ref.: 8751976		
Denominación: MGK-2 - 390	Tipo: Caldera de Pie. Condensación , Solo Calefacción	
Potencia: 392 kW	Combustible: Gas Natural	
Homologación: 0085CN326		
Descripción: Caldera de pie condensación a gas solo calefacción. Posibilidad de trabajar hasta con 4 calderas en secuencia Construcción compacta para ubicación en espacios muy reducidos sin necesidad de espacio libre en la parte trasera Compuesta de un intercambiador de calor aislado de alta potencia y larga vida útil gracias a su aleación de fundición de aluminio/silicio, con mínimo mantenimiento		
Datos técnicos		
Potencia a 80°C/60°C	KW	366,7
Potencia a 50°C/30°C	KW	392,0
Carga Térmica nominal:	KW	371,2
Potencia mín. modulando a 80°C/60°C	KW	58,5
Potencia mín. modulando a 50°C/30°C	KW	64,2
Margen de modulación	%	17-100
Consumo de gas		
Gas natural E (Hi =9,5 kWh/m³ = 34,2 MJ/m³)	m³/h	39,1
Gas natural LL (Hi =8,6 kWh/m³ = 31,0 MJ/m³)	m³/h	43,2
Presión entrada de gas: Gas natural	mbar	20
Contenido de agua	Ltr.	50
Perdidas de carga en circuito de agua de calefacción (Δt=20K)	mbar	128
Presión máxima de trabajo	bar	6
Temperatura máxima de impulsión	°C	85
Presión disponible del ventilador	Pa	150
Temperatura de humos 80°C/60°C – 50°C/30°C – con carga. máx	°C	65 - 35
Temperatura de humos 80°C/60°C – 50°C/30°C – con carga. mín	°C	60 - 30
Caudal másico de humos	g/s	156,3
Salida de Gases (Tipo) B23, B23P, C33, C43,C53, C63, C83, C93		
Condensados a 40°C/30°C	Ltr./h	39
Nivel sonoro a 1 m delante de MGK-2 estanco/dependiente del aire interior de la sala	dB(A)	44 / 60
Potencia sonora según UNE EN 15036 estanco/dependiente del aire interior de la sala *	dB(A)	61 /78
Potencia Eléctrica:	W	42-417
Protección:	IP	IP20
Conexión Eléctrica (opcional):	V/Hz/A	1~/230/50/12 (3~/400/50/12)

*En función de las condiciones generales de la instalación, como, por ej. tipo de la instalación de escape, tamaño y características de la sala de instalación

*En función de las condiciones generales de la instalación, como p.ej. tipo de la instalación de escape, tamaño y características de la sala de instalación.

Rendimientos

Rendimiento a 80°C/60°C con carga máx.	%	98,8
Rendimiento a 50°C/30°C con carga máx.	%	105,6
Rendimiento a carga parcial 30%. TR=30 °C	%	107,8



Dimensiones y Pesos

Altura total caldera	mm	1420
Ancho total (incluyendo conexiones)	mm	1860
Profundidad total / Profundidad sin carcasas	mm	850 / 790
Altura total (incluyendo conexiones)	mm	1460
Ancho desmontada (incluyendo conexiones)	mm	1295
Peso	Kg	390

Conexiones

Impulsión Calefacción (diámetro)	DN ₁	80
Retorno Calefacción (diámetro)	DN ₁	80
Conexión de Gas	R	2"
Conexión Salida de Gases	Ø mm	250
Admisión de aire	Ø mm	200
1) PN 6		