

E3G

ENGINYERIA
I ENERGIA

ILERT ENGINYERIA
K2 CONSULTING

Projecte per l'execució de les actuacions d'adequació i millora en la instal·lació de climatització de la bugaderia industrial de la Val d'Aran, situada al Pol. Ind. Incasol Naus 3 i 4 de Vielha e Mijaran (Val d'Aran)

Emplaçament

Pol. Ind. Incasol, Naus 3 i 4,
25530 Vielha e Mijaran

Dades de la propietat

Conselh Generau d'Aran

Autor del Projecte

E3G
Enginyeria i Energia

Data del projecte

Febrer de 2023

www.e3g.es

Exp. 22015

Av. Estudi General 7, altell 6. 25001 Lleida

T. 973 23 14 68

info@e3g.es . www.e3g.es

E3G ENGINYERIA
I ENERGIA

ILERT ENGINYERIA
K2 CONSULTING

CSV: 8bbf6dcb-0bae-4f74-af61-e340a7ec7aaa
Aquest document és document electrònic segons l'article 27 de la Llei 39/2015, de 1 d'octubre. La seva autenticitat pot ser comprovada a l'adreça <https://www.seu-e.cat/web/conselhgeneraudaran/govern-obert-i-transparencia/servels-i-tramits/servels/validacio-de-documents-186>



ÍNDEX DE CONTINGUTS

- 1 DADES GENERALS
 - 1.1 TÍTOL DEL PROJECTE
 - 1.2 DADES DEL TITULAR
 - 1.3 DADES DEL REPRESENTAT LEGAL
 - 1.4 DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE
 - 1.5 OBJECTE DEL PROJECTE
 - 1.6 INFORMACIÓ PRÈVIA
 - 1.6.1 EMPLAÇAMENT
 - 1.6.2 ANTECEDENTS
 - 1.7 DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS
 - 1.8 ACTIVITAT A DESENVOLUPAR
 - 1.9 DESCRIPCIÓ DE L'ESTABLIMENT
 - 1.10 NORMATIVA D'APLICACIÓ
- 2 MEMÒRIA D'EXECUCIÓ
 - 2.1 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
 - 2.1.1 CLIMATITZACIÓ ZONA DE PROCÉS
 - 2.1.2 CLIMATITZACIÓ ZONA OFICINES
 - 2.2 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
 - 2.2.1 VENTILACIÓ ZONA DE PROCÉS
 - 2.2.2 VENTILACIÓ ZONA OFICINES
 - 2.3 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EN BAIXA TENSIÓ
 - 2.3.1 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT
 - 2.3.2 NORMATIVA APLICABLE
 - 2.3.3 ÀMBIT DE LES ACTUACIONS
 - 2.3.4 ACTUACIONS A EXECUTAR
 - 2.4 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
 - 2.4.1 ANTECEDENTS
 - 2.4.2 NORMATIVA APLICABLE
 - 2.4.3 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ A EXECUTAR
 - 2.4.4 DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ
 - 2.4.5 DIMENSIONAT DE LES XARXES
 - 2.4.6 CONSTRUCCIÓ
 - 2.4.7 PROTECCIONS
 - 2.4.8 ACCESSORIS
 - 2.4.9 POSADA EN SERVEI
 - 2.4.10 MANTENIMENT
 - 2.5 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
 - 2.5.1 ANTECEDENTS
 - 2.5.2 CARACTERÍSTIQUES GENERALS
 - 2.5.3 PETITA XARXA D'EVACUACIÓ
 - 2.5.4 CONSTRUCCIÓ
 - 2.5.5 XARXES DE PETITA EVACUACIÓ
 - 2.5.6 PROVES I MANTENIMENT

- 2.6 ACTUACIONS D'OBRA CIVIL
 - 2.6.1 DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A EXECUTAR
- 2.7 EXECUCIÓ I INSCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS
- 3 GESTIÓ DELS RESIDUS D'OBRA
- 4 PLEC DE CONDICIONS
 - 4.1 GENERALITATS I DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
 - 4.1.1 DOCUMENTS DEL PROJECTE
 - 4.1.2 MILLORES I MODIFICACIONS DEL PROJECTE
 - 4.2 CONDICIONS DELS MATERIALS
 - 4.2.1 ADMISSIÓ I RECONeixEMENT DELS MATERIALS
 - 4.3 EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS
 - 4.3.1 DIFERENTS CLASSES DE TREBALLS
 - 4.4 CONDICIONS GENERALS
 - 4.4.1 DETALLS OMESOS
 - 4.4.2 RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA
 - 4.4.3 OBSERVACIÓ DE LA LEGISLACIÓ SOCIAL I DEL TREBALL
 - 4.4.4 DIRECCIÓ DELS TREBALLS
 - 4.4.5 CÒPIA AUTORITZADA DEL PROJECTE
 - 4.4.6 INTERPRETACIÓ DEL PROJECTE
 - 4.5 CONDICIONS ECONÒMIQUES
 - 4.5.1 AJUST DE LES INSTAL·LACIONS
 - 4.5.2 TERMINIS
 - 4.5.3 RECEPCIÓ PROVISIONAL DE LES OBRES
 - 4.5.4 TERMINI DE GARANTIA
 - 4.5.5 RECEPCIÓ
 - 4.5.6 INICI DELS TREBALLS
- 5 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
 - 5.1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
 - 5.1.1 JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI
 - 5.1.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA
 - 5.2 CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES
 - 5.2.1 SITUACIÓ DE LES OBRES
 - 5.2.2 PETICIONARI
 - 5.2.3 AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
 - 5.2.4 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
 - 5.2.5 ACCÉS A LES OBRES
 - 5.3 EXECUCIÓ DEL PROJECTE
 - 5.3.1 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE
 - 5.3.2 TERMINI D'EXECUCIÓ
 - 5.3.3 NOMBRE DE TREBALLADORS
 - 5.4 PARTS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS
 - 5.4.1 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS
 - 5.4.2 SERVEIS PROVISIONALS
 - 5.4.3 UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS
 - 5.4.4 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (ANNEX II DEL R.D.1627/1997)

- 5.5 DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS
 - 5.5.1 RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL
- 5.6 PREVENCIÓ DEL RISC
 - 5.6.1 PROTECCIONS INDIVIDUALS
 - 5.6.2 PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ
 - 5.6.3 INFORMACIÓ
 - 5.6.4 FORMACIÓ
 - 5.6.5 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS
 - 5.6.6 RECONeixEMENT MÈDIC
 - 5.6.7 PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS
- 5.7 PLA DE SEGURETAT
- 5.8 LLIBRE D'INCIDÈNCIES
- 5.9 PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT, MITJANS I EQUIPS DE PROTECCIÓ
 - 5.9.1 PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT
 - 5.9.2 CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ
 - 5.9.3 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)
 - 5.9.4 SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)
- 5.10 SERVEIS DE PREVENCIÓ
 - 5.10.1 SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT
 - 5.10.2 SERVEI MÈDIC
- 5.11 COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT
- 5.12 INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT
- 5.13 CONDICIONS ECONÒMIQUES
- 5.14 COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURETAT I AVÍS PREVI
- 5.15 LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ
- 6 ANNEXES
 - 6.1 CÀLCULS JUSTIFICATIUS
 - 6.2 FITXES GESTIÓ DE RESIDUS
 - 6.3 FITXES TÈCNIQUES
- 7 PRESSUPOST
 - 7.1 AMIDAMENTS
 - 7.2 APLICACIÓ DE PREUS
 - 7.3 RESUM DE PRESSUPOST
- 8 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

1. DADES GENERALS

1 DADES GENERALS

1.1 TÍTOL DEL PROJECTE

Títol del projecte:	PROJECTE PER L'EXECUCIÓ DE LES ACTUACIONS D'ADEQUACIÓ I MILLORA EN LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE LA BUGADERIA INDUSTRIAL DE LA VAL D'ARAN, SITUADA AL POL. IND. INCASOL NAUS 3 I 4 DE VIELHA E MIJARAN (VAL D'ARAN)
---------------------	--

1.2 DADES DEL TITULAR

Nom o raó social:	Conselh Generau d'Aran
DNI O CIF:	P7500011G
Domicili social:	Plaça d'Aran, núm. 1-2
Població:	25530 – Vielha e Mijaran
Telèfon:	973641801

1.3 DADES DEL REPRESENTAT LEGAL

Nom i Cognoms:	MARIA VERGÉS PÉREZ
DNI:	41096883-T
Adreça:	Plaça d'Aran, núm. 1-2
Població:	25530 – Vielha e Mijaran
Telèfon:	973641801
Mail:	conselh@aran.org
Càrrec dins de l'organització:	Síndica

1.4 DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE

Nom:	HERIBERT RAMON MARTÍ
Titulació:	Enginyer Tècnic Industrial
Numero Col·legiat:	20.043 – L (CETILL)
Empresa:	E3G ENGINYERIA I ENERGIA, S.L.
CIF:	B-25417163
Adreça:	Av. Estudi General, 7, Altell 6
Municipi (CP):	25001 - Lleida
Telèfon:	973231468

1.5 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte d'aquest projecte és definir i descriure les actuacions d'adequació i millora de la instal·lació de climatització existent, així com implementar un nou sistema de climatització en la zona de procés de la bugaderia industrial de la Val d'Aran, situada al Polígon Industrial Incasol Naus 3 i 4 CP. 25530 de Vielha e Mijaran (Val d'Aran, Lleida), per restablir-

ne el servei en les dependències que ja en disposen (oficines planta primera), però actualment està fora de servei, abastir la zona de la nau de producció, actualment sense climatitzar, i garantir unes bones condicions de confort tèrmic al personal i màquines de procés, que amb excés de temperatura presenten problemes.

1.6 INFORMACIÓ PRÈVIA

1.6.1 Emplaçament

La bugaderia industrial de la Val d'Aran està ubicada al Polígon Industrial Incasol Naus 3 i 4 de Vielha e Mijaran (Val d'Aran, Lleida) CP. 25530, segons s'indica en els plànols de situació i emplaçament.

SITUACIÓ:	Municipi:	25530 Vielha e Mijaran (Val d'Aran).
	Adreça:	Pol. Ind. Incasol, naus 3 i 4.
	Referències cadastrals:	9611209CH1391S0003JI 9611209CH1391S0004KO

1.6.2 Antecedents

La bugaderia industrial de la Val d'Aran és una activitat existent i en funcionament, titularitat del Conselh Generau d'Aran. Actualment, la societat Gureak Aran, S.L. amb CIF número B-25582560, dedicada a la bugaderia i tintoreria, té subscrit un contacte d'arrendament per la seva explotació com a Centre de Treball Especial.

Degut al pas del temps i pel desenvolupament normal de la pròpia activitat, hi ha instal·lacions i màquines que han entrat en període de fatiga, i és necessari substituir-les o renovar-les per unes de noves per continuar desenvolupant l'activitat amb normalitat.

A l'octubre del 2021 es va redactar un projecte per l'execució de les actuacions d'adequació i millora en les instal·lacions de la bugaderia industrial (núm. Expedient I-583-INS), on ja es contemplava unes actuacions mínimes necessàries per restablir el servei a les instal·lacions de climatització existents (zona oficines planta primera).

Al novembre del 2022 es va redactar una memòria valorada per l'execució de les actuacions d'adequació i millora en la instal·lació de calefacció de la bugaderia industrial (dins del mateix expedient que l'actual projecte, núm. Expedient 22015), les quals ja s'han executat.

En el projecte de l'execució de les actuacions d'adequació i millora en les instal·lacions esmentat anteriorment, i redactat l'octubre de l'any 2021, es tenia en compte una valoració de la substitució de les bombes de calor de les oficines, com a propostes de millora.

En el present projecte es complementen aquestes actuacions, amb l'objectiu de millorar la posada en servei de les instal·lacions de climatització existents en la zona d'oficines de la bugaderia industrial, per tal de restablir el seu funcionament, climatitzar la zona de la nau de producció, actualment sense climatitzar, i garantir unes bones condicions de confort tèrmic al personal i màquines de procés, que amb excés de temperatura presenten problemes.

1.7 DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS

L'objecte del present projecte, és dur a terme les actuacions per restablir el funcionament de la instal·lació de climatització existent en la zona d'oficines de la bugaderia industrial de la Val d'Aran, i complementar aquesta instal·lació en la zona de procés de la nau de la bugaderia, abastint-la amb producció de fred.

La instal·lació de climatització existent disposa d'un sistema d'expansió directa partit mitjançant dues bombes de calor, formades per màquines exteriors (compressors) i uns fan-coils interiors (evaporadors), un en l'oficina i un altre en el despatx de direcció.

Per tal de dur a terme l'esmentada adequació de la instal·lació de climatització de les oficines, es realitzarà la substitució total de les bombes de calor existents, instal·lant un sistema nou d'expansió directa per poder climatitzar aquesta zona de planta primera. En la nau (zona de procés), s'implantarà un nou sistema de climatització mitjançant evaporatius.

Per dur a terme l'execució del nou sistema de climatització objecte del present projecte, es modificarà i ampliarà la instal·lació elèctrica, instal·lant un nou subquadre elèctric per la instal·lació de climatització de la zona de procés i nova ventilació de la zona d'oficines. Aquest nou subquadre elèctric, s'alimentarà d'una nova línia ampliada en el quadre general existent de la nau. També es realitzarà una modificació en el subquadre elèctric d'oficines actual, substituint les

línies que quedaran fora d'ús (les que alimenten a les bombes de calor actuals), per les línies que alimentaran els nous aparells de climatització d'aquesta zona.

La implementació de les instal·lacions de climatització i ventilació, comportaran realitzar actuacions d'obra civil, consistents en l'habilitació del pas de les canonades des de les màquines exteriors fins a les màquines interiors en cadascuna de les instal·lacions. En el cas de la climatització de planta primera, la interconnexió serà des de la terrassa fins al despatx de direcció, oficina i menjador. En el cas de la climatització de la zona de procés la interconnexió serà entre els evaporatius col·locats a coberta i els difusors a través de conductes a l'interior de la nau. I en el cas de la climatització a l'oficina d'expedició, també caldrà habilitar el pas des de la màquina exterior fins al split interior. A més a més, s'hauran d'executar petites actuacions com obertura i tancament de regates, impermeabilització de passos de conductes i instal·lacions en coberta, etc.

La màquina de tractament d'aire per la ventilació de les oficines, estarà situada a l'interior de la nau (zona de procés), i requerirà d'una estructura a mode de suportació, penjant sota el balcó-passarel·la interior que dona accés a la terrassa.

En l'apartat de documentació gràfica del present projecte, es poden observar totes les actuacions descrites anteriorment, així com queden definides i valorades en l'apartat de pressupost.

1.8 ACTIVITAT A DESENVOLUPAR

Gureak Aran S.L., dedicada a la bugaderia i tintoreria, és un Centre Especial de Treball de la Val d'Aran que té com a objectiu integrar en el món laboral a les persones discapacitades, atenent el col·lectiu de persones amb discapacitat física.

Els Centres Especials de Treball són empreses que tenen la missió d'oferir llocs de treball de qualitat a persones amb discapacitat igual o superior al 33 per cent i que no poden integrar-se en l'empresa ordinària. Aquestes empreses actuen com qualsevol organització en l'àmbit de l'economia social, i han d'aconseguir un doble objectiu social i econòmic. Els Centres Especials de Treball han d'aconseguir crear llocs de treball adaptats a les necessitats de les persones amb discapacitat i al mateix temps buscar la rendibilitat econòmica que els faci ser empreses sostenibles.

1.9 DESCRIPCIÓ DE L'ESTABLIMENT

La bugaderia industrial de la Val d'Aran, està implantada en un edifici singular de naus industrials adossades, formant la bugaderia les naus denominades 3 i 4. La bugaderia s'estructura amb una nau única, amb planta baixa i planta primera.

La planta baixa té una superfície construïda de 773,59 m², i és on hi ha implantat el procés productiu de:

- Classificació de la roba bruta.
- Rentat.
- Assecat.
- Calandratge - plegat.
- Planxat.
- Empaquetat.
- Expedició.

A més a més, a la planta baixa hi ha diferents locals específics, essent aquests:

- Hall d'entrada.
- Magatzem de detergents.
- Taller.
- Oficina expedició.
- Emmagatzematge.
- Vestuari dones.
- Vestuari homes.
- Sala calderes.

PROJECTE PER L'EXECUCIÓ DE LES ACTUACIONS D'ADEQUACIÓ I MILLOR EN LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE LA BUGADERIA INDUSTRIAL DE LA VAL D'ARAN, SITUADA AL POL. IND. INCASOL NAUS 3 I 4 DE VIELHA E MIJARAN (VAL D'ARAN)

La planta primera té una superfície construïda de 135,14 m², i és distribueix amb els següents locals:

- Hall d'entrada i recepció.
- Oficines.
- Despatx director.
- Menjador.
- Servei adaptat.

La comunicació entre la planta baixa i la planta primera de l'establiment, es realitza mitjançant escales i un aparell elevador.

A més a més, en planta primera també hi ha ubicades dues dependències tècniques:

- Sala dels generador d'aire comprimit. Es troba sobre el magatzem de detergents, i s'hi accedeix mitjançant una escala metàl·lica exterior, des de l'interior de la planta baixa de producció.
- Sala del dipòsit d'emmagatzematge de gasoil. Es troba sobre l'oficina d'expedició i el taller, i s'hi accedeix mitjançant escala de mà, des de l'interior de la planta baixa d'expedició.

La constitució dels locals i la disposició dels elements que integren l'establiment, és observable en els plànols de planta de l'establiment, adjunts en l'apartat de documentació gràfica del present projecte.

A continuació, s'adjunta una taula descriptiva amb les diferents dependències i les seves superfícies útils:

Planta baixa				
	Ús industrial		Ús administratiu	
Vestíbul Entrada 1			1,95	m ²
Hall Entrada			22,09	m ²
Vestuari dones	28,65	m ²		
Vestuari homes	25,43	m ²		
Vestíbul vestuaris	1,75	m ²		
Vestíbul Entrada 2			1,88	m ²
Sala Calderes	40,97	m ²		
Vestíbul Sala Calderes	1,12	m ²		
Magatzem detergents	11,92	m ²		
Taller	9,07	m ²		
Classificació roba bruta	18,10	m ²		
Oficina expedició			9,05	m ²
Emmagatzematge	22,50	m ²		
Nau (Bugaderia)	534,35	m ²		
SUPERFÍCIE ÚTIL ÚS INDUSTRIAL			693,86	m²
SUPERFÍCIE ÚTIL ÚS ADMINISTRATIU			34,97	m²
SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL PLANTA BAIXA			728,83	m²
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA PLANTA BAIXA			773,59	m²

Planta primera				
	Ús industrial		Ús administratiu	
Hall Entrada			15,42	m ²
Oficina			21,12	m ²
Despatx Direcció			16,05	m ²
WC Adaptat			3,90	m ²
Menjador			20,15	m ²
Sala compressors	11,92	m ²		
Sala dipòsit gasoil	19,13	m ²		
SUPERFÍCIE ÚTIL ÚS INDUSTRIAL			31,05	m²
SUPERFÍCIE ÚTIL ÚS ADMINISTRATIU			76,64	m²
SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL PLANTA 1a			107,69	m²
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA PLANTA 1a			135,14	m²

Planta terrassa				
	Ús industrial		Ús administratiu	
Sala maquinària ascensor			4,52	m ²
Passarel·la			16,16	m ²
Terrassa			77,59	m ²
SUPERFÍCIE ÚTIL ÚS INDUSTRIAL				m²
SUPERFÍCIE ÚTIL ÚS ADMINISTRATIU			98,27	m²
SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL PLANTA TERRASSA			98,27	m²
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA PLANTA TERRASSA			107,47	m²

RESUM SUPERFÍCIES ÚTILS NAU INDUSTRIAL			
	INDUSTRIAL	ADMINISTRATIU	TOTAL
Planta baixa	693,86 m ²	34,97 m ²	728,83 m ²
Planta primera	31,05 m ²	76,64 m ²	107,69 m ²
Planta terrassa	-	98,27 m ²	98,27 m ²
TOTAL	724,91 m²	209,88 m²	935,09 m²

RESUM SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES NAU INDUSTRIAL			
	INDUSTRIAL	ADMINISTRATIU	TOTAL
Planta baixa	723,65 m ²	49,94 m ²	773,59 m ²
Planta primera	39,01 m ²	96,13 m ²	135,14 m ²
Planta terrassa	-	107,47 m ²	107,47 m ²
TOTAL	762,66 m²	253,54 m²	1.016,20 m²

1.10 NORMATIVA D'APLICACIÓ

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

- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis.
- Reial Decret 1826/2009, de 27 de novembre, pel qual es modifica el Reglament Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol. Publicat en el B.O.E. del 11 de desembre de 2009.
- Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol (conegut en la practica pel seu acrònim RITE).
- Reial Decret 178/2021, de 23 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.
- Reial Decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici (B.O.E. 22/05/10).
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Complementàries.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de Març per al qual s'aprova al Codi Tècnic d'edificació. Documents bàsics:
 - DB-HE. Estalvi d'energia.
 - DB-HS. Salubritat.
- Ordre de 9 de març de 1971. Aplicació de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball.
- Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals (BOE. 10/11/95) sobre la promoció de la seguretat i salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de las activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball.
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Normativa Urbanística municipal.

Lleida, abril de 2023.



E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Heribert Ramon Martí
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat: 20.043-L

2. MEMÒRIA EXECUCIÓ

2 MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

2.1 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

2.1.1 Climatització zona de procés

2.1.1.1 Antecedents

Actualment, la zona de procés de la bugaderia no disposa d'instal·lació de climatització. Únicament està dotada d'uns aerotermos per calefacció. La producció de calor no és objecte d'estudi d'aquest projecte, i únicament es dissenyarà la instal·lació de climatització per producció de fred.

Per aquesta zona de procés es dissenyarà un sistema de climatització independent de la zona de planta primera (zona oficines), consistent en la instal·lació d'uns evaporatius a coberta que garantiran una temperatura de confort adequada. També es preveu la climatització de l'oficina d'expedició, mitjançant una bomba de calor.

2.1.1.2 Àmbit de les actuacions

Tal i com ja s'ha comentat en el punt 1.7 anterior, les actuacions referents a la instal·lació de climatització en la zona de procés, es centraran en la instal·lació d'un sistema de climatització per evaporatius.

El sistema de refredament evaporatiu és eficaç per a grans superfícies, i més econòmic que l'aire condicionat, ja que funciona exclusivament amb aigua i amb una despesa d'electricitat mínima. D'altra banda, el gran cabal d'aire filtrat i rentat que s'introdueix a les naus, permet arrossegar cap a les portes i finestres obertes tota mena de fums, olors, partícules en suspensió, etc., per la qual cosa són adequats per a la bugaderia.

En el present projecte es complementen aquestes actuacions, amb l'objectiu de millorar la posada en servei de les instal·lacions de climatització existents en la zona d'oficines de la bugaderia industrial, per tal de restablir el seu funcionament, climatitzar la zona de la nau de producció, actualment sense climatitzar, i garantir unes bones condicions de confort tèrmic al personal i màquines de procés, que amb excés de temperatura presenten problemes.

Aquesta instal·lació garantirà unes bones condicions de confort tèrmic al personal disminuint les altes temperatures que s'assoleixen a l'interior de la nau en els mesos més calorosos de l'any, agreujades per l'ús de la maquinària que s'utilitza a l'interior d'aquesta i subsanaran els problemes a les màquines de procés, que en altes temperatures es sobreescalfen. També s'ha previst en el projecte, la instal·lació d'una bomba de calor per climatitzar l'oficina d'expedició.

2.1.1.3 Problemàtiques detectades

Prèvia audiència de l'empresa explotadora, i d'acord a la visita tècnica de camp realitzada a les instal·lacions, s'han detectat les problemàtiques següents:

- En els mesos més càlids de l'any, el tren de planxar format per l'introduïdor, la calandra i la plegadora, presenta problemes per excés de temperatura, fent que fa que s'hagi d'aturar el procés per restablir-lo un cop ha baixat la temperatura.
- Actualment, la zona de procés únicament disposa d'un sistema de ventilació, format per 4 ventiladors murals instal·lats en la façana posterior de la nau, i una reixa lineal correguda per l'entrada d'aire, ubicada en la part superior de la façana principal de la nau. La nau no disposa d'instal·lació de climatització, fet que provoca que a l'estiu, juntament amb la calor que dissipa la maquinària de la bugaderia, s'assoleixin temperatures excessivament elevades per poder garantir unes bones condicions de confort tèrmic pel bon funcionament de les màquines de procés i el personal.



Imatge 1. Vista general de la zona de procés on s'observa que únicament hi ha producció de calor mitjançant aerotermos, i no es disposa de climatització de fred.

2.1.1.4 Actuacions a executar

D'acord a les problemàtiques detectades i comentades anteriorment, s'executarà les següents actuacions per implementar una nova instal·lació de climatització mitjançant un sistema d'evaporatius en la zona de procés, i també la instal·lació d'una bomba de calor amb un Split, en l'oficina d'expedició de planta baixa:

1. Instal·lar un sistema de climatització mitjançant evaporatius distribuït amb conductes a la zona de procés, que distribuïran l'aire mitjançant uns difusors hexagonals.
2. Instal·lació d'una bomba de calor partida d'expansió directa 1x1 amb un split interior per climatitzar l'oficina d'expedició.
3. Habilitar obertures en la coberta de la nau, pel pas dels conductes que connecten els evaporatius amb els difusors, per climatitzar la zona de procés.
4. Executar les obertures necessàries pel pas de les canonades entre la màquina exterior i la interior del despatx d'expedició.
5. Instal·lar un subquadre elèctric nou, que s'alimentarà del quadre elèctric general existent, per posar les proteccions de les línies elèctriques que alimentaran les noves màquines de climatització que s'instal·laran. Així com instal·lar les línies necessàries per interconnexionar les màquines exteriors amb les interiors.

En l'apartat d'annexes del present projecte, s'adjunta les fitxes tècniques de tots els equips proposats instal·lar.

Amb les actuacions a executar, es pretén solucionar les problemàtiques detectades i descrites anteriorment. La instal·lació de climatització proposada, vol garantir una temperatura mínima de confort a l'interior de la nau de procés, per garantir la continuïtat del procés productiu, i millorar la temperatura de treball. No obstant, la instal·lació de climatització proposada, no té per objecte assolir les condicions tèrmiques a l'interior de la nau especificades pel RITE.

En l'apartat de documentació gràfica i de pressupost del present projecte, s'adjunta la descripció i la valoració de totes les actuacions a executar en la instal·lació de climatització, descrites anteriorment.

2.1.2 Climatització zona oficines

2.1.2.1 Antecedents

Actualment, la instal·lació de climatització en la zona d'oficines de la planta primera, disposa d'un sistema d'expansió directa partit mitjançant dues bombes de calor, formades per màquines exteriors (compressors) i uns fan-coils interiors (evaporadors de terra), un en l'oficina i un altre en el despatx de direcció.

Aquesta instal·lació de climatització és l'original de quan es va construir la nau, i estava dissenyada per funcionar solament durant unes hores en els mesos més calorosos de l'any. Actualment, es troba fora de servei i obsoleta.

En els vestuaris de planta baixa i en la planta primera de l'establiment, hi ha instal·lats radiadors de fosa per fer la calefacció, de la marca ROCA d'alçades 72 cm i 42 cm. La producció de calor no és objecte d'estudi d'aquest projecte, i únicament es dissenyarà la climatització per producció de fred.

Es dissenya un sistema de climatització per la zona d'oficines, despatx i menjador de planta primera, independent de la climatització que es dissenya per la zona de procés de la nau.

2.1.2.2 Normativa aplicable

En aquest apartat es descriu l'establert en el Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE), i les seves Instruccions Tècniques Complementaries IT i posteriors modificacions.

2.1.2.3 Àmbit de les actuacions

Tal i com ja s'ha comentat en el punt 1.7 anterior, les actuacions referents a la instal·lació de climatització de les oficines de la planta primera es centraran en la substitució de les bombes de calor existents, que actualment no es troben en servei, per tal de restablir el seu funcionament i garantir unes bones condicions de confort tèrmic al personal.

2.1.2.4 Problemàtiques detectades

Prèvia audiència de l'empresa explotadora, i d'acord a la visita tècnica de camp realitzada a les instal·lacions, s'han detectat les problemàtiques següents en la instal·lació de climatització de les oficines de planta primera de la bugaderia:

- La instal·lació de climatització existent, mitjançant bombes de calor, no es troba en disposició de servei i és obsoleta.

A continuació, s'adjunta un petit reportatge fotogràfic de les instal·lacions existent de climatització de la planta primera d'oficines, on es pot observar les diferents problemàtiques detectades:



Imatge 2 i 3. Vista general dels evaporadors de la instal·lació de climatització de la zona d'oficines de planta primera. A l'esquerra, evaporador de l'oficina, i a la dreta evaporador del despatx de direcció, on s'observa el mal estat d'aquests.



Imatge 4. Unitats exteriors (compressors) de les bombes de calor de la instal·lació de climatització de les oficines de planta primera, ubicades en coberta.

2.1.2.5 Actuacions a executar

D'acord a les problemàtiques detectades i comentades anteriorment, s'executarà les següents actuacions en la instal·lació de climatització d'oficines, mitjançant un sistema d'expansió directa amb bomba de calor distribuït en splits a les dependències de planta primera, i en la instal·lació de ventilació mitjançant una unitat de tractament d'aire distribuït amb conductes de planxa d'acer galvanitzat:

1. Substituir les bombes de calor i els corresponents evaporadors de l'oficina i el despatx de direcció de planta primera per noves bombes de calor amb splits interiors per aquestes dues zones i pel menjador.
2. Fer obertures per pas de les instal·lacions entre les màquines exteriors i les interiors. Caldrà segellar-les i impermeabilitzar-les correctament.
3. Modificar el subquadre elèctric de la zona d'oficines eliminant les línies de les màquines de climatització a retirar, i substituint-les per les noves proteccions per la instal·lació d'una nova línia per alimentar la nova màquina exterior de climatització d'aquesta zona. Així com executar, la interconnexió elèctrica necessària per les diferents màquines interiors.
4. Realització de regates en paret per el pas de les canonades frigorífiques, cablejat i tubs de desguàs, amb el posterior enguixat i pintat.

En l'apartat d'annexes del present projecte, s'adjunta les fitxes tècniques de tots els equips proposats instal·lar.

En l'apartat de documentació gràfica i de pressupost, s'adjunta la descripció i la valoració de totes les actuacions a executar en la instal·lació de climatització, descrites anteriorment.

2.1.2.6 Disseny i dimensionat

En aquest apartat es descriu l'establert en la instrucció tècnica IT-1 del RITE.

La instal·lació tèrmica estarà dissenyada, calculada i s'executarà; i es mantindrà i utilitzarà, de manera que es compliran les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i seguretat que estableix el RITE.

2.1.2.6.1 Exigències de benestar i higiene

2.1.2.6.1.1 Exigències de qualitat tèrmica de l'ambient

2.1.2.6.1.1.1 Temperatura operativa i humitat relativa

Les condicions interiors de disseny de la temperatura operativa i la humitat relativa es fixen en base a la següent taula:

Estació	Temperatura operativa °C	Humitat relativa %
Hivern	21-23	40-50
Estiu	23-25	45-60

Al canviar les condicions exteriors la temperatura operativa es podrà variar entre els dos valors calculats per les condicions extremes de disseny. S'admetrà una humitat relativa del 35% en les condicions extremes d'hivern durant curts períodes de temps.

En aquest cas, la instal·lació de climatització projectada es preveu únicament en funcionament d'estiu, ja que a l'hivern la calefacció es realitzarà mitjançant els emissors de calor existents (radiadors).

2.1.2.6.1.1.2 Velocitat mitja de l'aire

La velocitat mitja de l'aire en la zona ocupada es mantindrà dintre dels límits de benestar, tenint en compte l'activitat de les persones i la seva vestimenta, així com la temperatura de l'aire i la intensitat de la turbulència.

La velocitat mitja admissible de l'aire en la zona ocupada es calcularà de la forma següent:

1. Amb difusió per mescla, intensitat de la turbulència del 40%, percentatge estimat d'insatisfets (PPD) per corrents d'aire del 15% i temperatura seca de l'aire (t) entre 20-27°C:

$$V = t/100 - 0,07 \text{ m/s}$$

2. Amb difusió per desplaçament, intensitat de la turbulència del 15%, percentatge estimat d'insatisfets (PPD) per correntes d'aire menor del 10% i temperatura seca de l'aire (t) entre 20-27°C:

$$V = t/100 - 0,1 \text{ m/s}$$

La velocitat podrà resultar major, en llocs de l'espai que estiguin fora de la zona ocupada, depenent del sistema de difusió adoptat o del tipus de unitats terminals utilitzades.

2.1.2.6.1.2 Exigències d'higiene

2.1.2.6.1.2.1 Humidificadors

L'aigua d'aportació que s'utilitzi per humectació o el refredament adiabàtic haurà de tenir qualitat sanitària.

No es permet la humectació de l'aire mitjançant injecció directa de vapor procedent de calderes, excepte quan el vapor tingui qualitat sanitària.

No es disposa de humidificadors en la instal·lació objecte del projecte.

2.1.2.6.1.3 Exigències de qualitat de l'ambient acústic

La instal·lació complirà amb les exigències del document DB-HR Protecció davant el soroll del Codi Tècnic de l'Edificació.

2.1.2.6.2 Exigències d'eficiència energètica

2.1.2.6.2.1 Caracterització i quantificació de l'exigència energètica

2.1.2.6.2.1.1 Generació de calor i fred

La potència que subministraran les unitats de producció de calor i fred que utilitzen energies convencionals s'ajustarà a la demanda màxima simultània de les instal·lacions servides, considerant els guanys o pèrdues de calor a través de les xarxes de canonades dels fluids portadors, així com l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport dels fluids.

Els generadors que utilitzen energies convencionals es connectaran hidràulicament en paral·lel i es podran independitzar entre sí.

El cabal del fluid portador en els generadors podrà variar per adaptar-se a la càrrega tèrmica instantània, entre els límits mínim i màxim establerts pel fabricant.

Quan s'interrompi el funcionament d'un generador, es parará també el funcionament dels equips accessoris directament relacionats amb el mateix, excepte aquells que, per raons de seguretat o explotació, ho requerissin.

2.1.2.6.2.1.2 Requisits mínims d'eficiència energètica dels generadors de fred

S'indicarà els coeficients EER i COP individual de cada equip al variar la demanda des del màxim fins al límit inferior de parcialització, en les condicions previstes de disseny, així com el de la central amb l'estratègia de funcionament triada.

En els casos en que els equips disposin d'etiquetat energètic s'indicarà la classe d'eficiència energètica del mateix.

La temperatura de l'aigua refrigerada a la sortida de les plantes es mantindrà constant al variar la demanda.

El salt de temperatura serà una funció creixent de la potència del generador, fins al límit establert pel fabricant, amb la finalitat d'estalviar potència de bombeig.

2.1.2.6.2.1.3 Esplaonament de potència en centrals de generació de fred

Les centrals de generació de fred hauran de tenir amb un nombre de generadors tal que es pugui cobrir la variació de la demanda del sistema amb una eficiència pròxima a la màxima que ofereixen els generadors triats.

La parcialització de la potència subministrada podrà obtenir-se esglaonadament, o bé, amb continuïtat.

2.1.2.6.2.1.4 Màquina frigorífica refredada per aire

Els condensadors de la màquina frigorífica refredada per aire es dimensionaran per una temperatura seca exterior igual a la del nivell percentil més exigent més 3º C.

La maquinària frigorífica refredada per aire estarà dotada d'un sistema de control de la pressió de condensació, excepte quan es tingui la seguretat de que mai funcionarà a temperatures exteriors menors que el límit mínim indicat pel fabricant.

2.1.2.6.2.1.5 Aïllament tèrmic de xarxes de canonades

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

- Fluids refrigerats amb temperatura menor que la temperatura de l'ambient del local pel que recorren.
- Fluids amb temperatura major que 40 ºC quan estiguin instal·lats en locals no calefactats.

Quan les canonades o els equips estiguin instal·lats a l'exterior de l'edifici, l'acabat final de l'aïllament tindrà la protecció suficient contra la intempèrie. Les juntes seran estanques al pas de l'aigua de pluja.

Els equips, components i canonades, que se subministren aïllats de fàbrica, compliran amb la seva normativa específica en matèria d'aïllament o la que determini el fabricant. En particular, totes les superfícies fredes dels equips frigorífics estaran aïllades tèrmicament con el espessor determinat pel fabricant.

Per evitar la congelació de l'aigua en canonades exposades a temperatures de l'aire menors que la de canvi d'estat es podrà utilitzar una mescla d'aigua amb anticongelant, circulació del fluid o aïllament de la canonada calculat d'acord a la norma UNE-EN ISO 12241, apartat 6.

Per evitar condensacions intersticials s'instal·larà una adequada barrera al pas del vapor; la resistència total serà major que 50 Mpa·m²·s/g. Es considera vàlid el càlcul realitzat siguin el procediment indicat en l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN ISO 12241.

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

En les taules següents es descriu l'aïllament mínim de les xarxes de canonades:

Espessor mínim d'aïllament (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids freds que recorren per l'interior de l'edifici		
Diàmetre exterior canonada (mm)	Temperatura mínima del fluid (ºC)	
	> 0 – 10	> 10
D≤35	25	20
35<D≤60	30	20

Espessor mínim d'aïllament (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids freds que recorren per l'exterior de l'edifici		
Diàmetre exterior canonada (mm)	Temperatura màxima del fluid (°C)	
	> 0 – 10	> 10
D≤35	45	40
35<D≤60	50	40
Espessor mínim d'aïllament (mm) de circuits frigorífics per climatització en funció del recorregut de les canonades		
Diàmetre exterior canonada (mm)	Interior edifici (mm)	Exterior edifici (mm)
D≤13	10	15
13<D<26	15	20
26<D<35	20	25
35<D<90	30	40
D>90	40	50

Si el recorregut de la canonada per l'exterior de l'edifici és superior a 25 m, s'augmentarà l'espessor de l'aïllament a l'espessor comercial immediatament superior, amb un augment mai inferior a 5 mm.

2.1.2.6.2.1.6 Aïllament tèrmic de xarxes de conductes

Els conductes i accessoris de la xarxa d'impulsió d'aire disposarà de l'aïllament tèrmic suficient per a que la pèrdua de calor no sigui major que el 4% de la potència a transportar i sempre que sigui suficient per evitar condensacions.

Quan la potència nominal a instal·lar de generació de calor o fred sigui menor o igual de 70 kW, son vàlids els espessors mínims d'aïllament per a conductes i accessoris de la xarxa d'impulsió d'aire següents:

- Per un material amb conductivitat tèrmica de referència 10°C de 0,040 W/(m·K); en interiors 30 mm i en exteriors 50 mm.

L'espessor mínim d'aïllament de ramals finals de conductes de longitud menor de 5 m es podrà reduir a 13 mm si existeix impediment físic demostrable d'espai.

Les xarxes de conductes de retorn s'aïllaran quan l'aire estigui a temperatura menor que la temperatura de rosada de l'ambient o quan el conducte passi per locals no calefactats.

En aquest cas, no es disposa de xarxes de conductes d'impulsió d'aire.

2.1.2.6.2.1.7 Caiguda de pressió en components

Les caigudes de pressió màximes admissibles seran les següents:

Bateria d'escalfament	40 Pa
Bateries de refrigeració en sec	60 Pa
Bateries de refrigeració i deshumidificació	120 Pa
Atenuadors acústics	60 Pa
Unitats terminals d'aire	40 Pa
Reixes de retorn d'aire	20 Pa

Al ser algunes de les caigudes de pressió funció de les prestacions del component, es podrà superar aquests valors.

2.1.2.6.2.1.8 Eficiència energètica dels equips per al transport de fluids

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

Per als ventiladors, la potència específica absorbida per cada ventilador d'un sistema de climatització, serà la indicada en la taula següent:

Potència específica de ventiladors	
Categoria	Potència específica W/(m³/s)
SFP 1	Wesp ≤ 500
SFP 2	500 < Wesp ≤ 750
SFP 3	750 < Wesp ≤ 1.250
SFP 4	1.250 < Wesp ≤ 2.000
SFP 5	Wesp > 2.000

SFP: potència absorbida pel motor dividida pel cabal de fluid transportat, mesurada en $W/(m^3/s)$.

SFP 1 i SFP 2 per a sistemes de ventilació i d'extracció.

SFP 3 i SFP 4 per sistemes de climatització, depenent de la seva complexitat.

Per a les bombes de circulació d'aigua en xarxes de canonades serà suficient equilibrar el circuit per disseny.

2.1.2.6.2.1.9 Eficiència energètica dels motor elèctrics

Els rendiments mínims dels motors elèctrics seran els establerts en el Reglament (CE) núm. 640/2009 de la Comissió, de 22 de juliol de 2009, per la que s'aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlament Europeu i del Consell en el relatiu als requisits de disseny ecològic per als motors elèctrics.

Queden exclosos els següents motors: per a ambients especials, encapsulats, no ventilats, motors directament acoblats en bombes, submergibles, de compressors hermètics i altres.

L'eficiència serà mesurada d'acord a la norma UNE-EN 60034-2.

2.1.2.6.2.1.10 Xarxa de canonades

El traçat dels circuits de canonades dels fluid portadors es dissenyarà, en el nombre i forma que resulti necessari, tenint en compte l'horari de funcionament de cada subsistema, la longitud hidràulica i el tipus d'unitats terminals subministrades.

S'aconseguirà l'equilibri hidràulic dels circuits de canonades durant la fase de disseny utilitzant vàlvules d'equilibri, si fos necessari.

En aquest cas, no es disposa de xarxa de canonades de distribució d'aigua, es tracta d'un sistema d'expansió directa.

2.1.2.6.2.1.11 Control

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

La instal·lació de climatització disposarà de diferents sistemes de control per cada màquina.

Cada dependència a climatitzar estarà dotada d'un sistema de regulació amb termòstat, actuant per la senyal d'una sonda de temperatura situada en el local a climatitzar.

2.1.2.6.2.1.12 Control d'instal·lacions centralitzades de preparació d'aigua calenta sanitària

L'equipament mínim de control de les instal·lacions centralitzades de preparació d'aigua calenta sanitària serà el següent:

- Control de la temperatura d'acumulació.
- Control de la temperatura de l'aigua de la xarxa de canonades en el punt hidràulicament més allunyat de l'acumulador.
- Control per efectuar el tractament de xoc tèrmic.
- Control de funcionament de tipus diferencial en la circulació forçada del primari de les instal·lacions d'energia solar tèrmica. Alternativament al control diferencial, es podrà utilitzar sistemes de control accionats en funció de la radiació solar.
- Control de seguretat per als usuaris.

2.1.2.6.2.1.13 Zonificació

La zonificació d'un sistema de climatització serà adoptada a efectes d'obtenir un elevat benestar i estalvi d'energia.

Cada sistema es dividirà en subsistemes, tenint en compte la compartimentació dels espais interiors, orientació, així com el seu ús, ocupació i horari de funcionament.

2.1.2.6.2.1.14 Locals sense climatitzar

Els locals i zones no habitables no es climatitzaran, a excepció que es faci per mitjà d'energies renovables o residuals.

2.1.2.6.3 Exigències de seguretat

2.1.2.6.3.1 Sala de màquines

La instal·lació objecte del present projecte no disposa de sala de màquines. Les màquines estan ubicades a la intempèrie, tal i com pot observar-se en els plànols.

2.1.2.6.3.2 Xemeneies

La instal·lació objecte d'aquest projecte no disposa de xemeneies.

Les màquines instal·lades per a la producció de fred són bombes de calor d'expansió directa, i per tant, aquests equips no disposen de xemeneies.

2.1.2.6.3.3 Xarxa de canonades

L'alimentació dels circuits es realitzarà mitjançant un dispositiu que servirà per restablir les pèrdues d'aigua.

Totes les xarxes de canonades disposaran de punts de buidat i purga.

Els circuits tancats d'aigua disposaran dels vasos d'expansió tancats necessaris perquè cap punt de la instal·lació sobrepassi la pressió màxima de treball de la instal·lació. A més a més, es disposarà de les vàlvules d'alleugeriment o seguretat corresponents.

En aquest cas, no es disposa de xarxa de canonades de distribució d'aigua, es tracta d'un sistema d'expansió directa.

2.1.2.6.3.4 Canonades de circuits frigorífics

Per al disseny i dimensionat de les canonades dels circuits frigorífics es complirà amb la normativa vigent.

A més a més, per als sistemes de tipus partit es tindrà en compte el següent:

- Les canonades hauran de suportar la pressió màxima específica del refrigerant seleccionat.
- Els tubs seran nous, amb extremitats degudament tapades, amb espessors adequats a la pressió de treball.
- El dimensionat de les canonades es farà d'acord a les indicacions del fabricant.

2.1.2.6.3.5 Seguretat d'utilització

2.1.2.6.3.5.1 Superfícies calentes

Cap superfície amb la que existeixi la possibilitat d'un contacte accidental, podrà tenir una temperatura major de 60°C.

2.1.2.6.3.5.2 Accessibilitat

Els equips i aparells estaran situats de manera que es faciliti la seva neteja, manteniment i reparació.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra estaran instal·lats en llocs visibles i fàcilment accessibles.

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

2.1.2.6.3.5.3 Senyalització

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

2.1.2.6.3.5.4 Mesura

La instal·lació disposarà de la instrumentació de mesura suficient per la supervisió de totes les magnituds i valors dels paràmetres que intervenen de forma fonamental en el funcionament dels mateixos.

Tots els aparells de mesura es situaran en lloc visible i fàcilment accessible per la seva lectura i manteniment.

2.1.2.7 Muntatge

A la instal·lació de climatització es realitzarà les proves establertes en la instrucció IT-2 del RITE, pel que fa referència a proves d'estanquitat de xarxes de canonades d'aigua, ajustos i equilibrada dels sistemes de distribució d'aigua, control automàtic i eficiència energètica de la instal·lació.

2.1.2.8 Manteniment i ús

El manteniment de la instal·lació de climatització estarà realitzada per persones que tinguin el carnet d'instal·lador/mantenidor d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, autoritzat pel Departament d'Indústria i Energia.

Així mateix, el manteniment posterior a la posada en servei de la instal·lació, tindrà que portar-se a terme per personal amb possessió del citat carnet.

La instal·lacions de climatització s'utilitzarà i es mantindrà conforme els procediments que s'estableixen en la IT-3 del RITE referents a manteniment preventiu, gestió energètica, instruccions de seguretat, instruccions d'utilització i maniobra i instruccions de funcionament.

2.1.2.9 Autorització

Les instal·lacions de climatització s'executarà d'acord al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), fet pel qual es realitzarà la seva legalització conjuntament amb les instal·lacions de ventilació d'aquestes zones, i seran incloses en el projecte de legalització corresponent, i inscrites al RITSIC (Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya).

2.1.2.10 Inspeccions

A la instal·lació de climatització se l'hi realitzaran les inspeccions periòdiques d'eficiència energètica establertes en la IT-4 del RITE.

2.1.2.11 Càlcul de càrregues

El càlcul de les càrregues tèrmiques per cada una de les dependències a climatitzar, s'adjunta en l'apartat d'annexes d'aquest projecte.

2.2 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

2.2.1 Ventilació zona de procés

2.2.1.1 Antecedents

La zona de procés de la bugaderia, actualment compta amb 4 extractors murals instal·lats a la façana oest, que renovent l'aire de tota aquesta zona, i una reixa lineal de 20 cm d'alçada en tota la distància transversal de la nau, ubicada en la part alta de la façana principal, amb el valor afegit de disposar d'unes obertures practicables corredisses de grans dimensions, part de les quals estan obertes.



Imatge 5. Vista general de la nau (zona procés), on al fons es poden observar els extractors murals de façana.



Imatge 6. Vista de la façana principal de la nau, on es pot observar la reixa lineal d'entrada d'aire en la zona superior i les obertures practicables corredisses.

2.2.1.2 Descripció de la instal·lació

Com s'ha esmentat en el punt 2.1.1. anterior, en aquesta zona de la nau es dissenyarà un sistema de climatització consistent en la instal·lació d'uns equips evaporatius a coberta, que dissiparan l'aire mitjançant uns difusors hexagonals. Mitjançant l'aportació d'aire filtrat d'aquests aparells, i al estar la gran part del temps les obertures d'accés a la nau obertes i disposar d'una reixa en tota la distància transversal de la façana est de la nau, es garantirà una renovació de l'aire suficient, amb l'ajuda dels extractors existents, que facilitaran la ventilació.

Pel motiu exposat anteriorment, no es modificarà la instal·lació de ventilació existent. No obstant, en el present projecte s'ha contemplat una revisió i posada a punt d'aquesta instal·lació.

2.2.2 Ventilació zona oficines

2.2.2.1 Antecedents

La zona d'oficines de la bugaderia, situada a planta primera, actualment no disposa de cap sistema de ventilació específic, es realitza la renovació de l'aire de les diferents estances mitjançant les obertures de portes i finestres directament a l'exterior, o a la pròpia nau.

2.2.2.2 Normativa aplicable

La secció HS 3 del Codi Tècnic de l'edificació estableix les necessitats de ventilació, aplicables en els edificis d'habitatges, a l'interior dels mateixos, als magatzems de residus, als trasters, als aparcaments i garatges i en els edificis de qualsevol altre ús (és el nostre cas).

Per a locals de qualsevol altre tipus es considera que es compleixen les exigències bàsiques si s'observa les condicions establertes en el RITE.

2.2.2.3 Descripció de la instal·lació a executar

Degut a que aquesta zona de la bugaderia ha de mantenir unes condicions determinades de temperatura, humitat, cabal d'aportació d'aire, nivells de filtratge, etc..., en funció de la seva classificació d'oficines o d'edifici comercial, es dimensionarà un sistema de ventilació per garantir la renovació d'aire, determinat pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i la classificació d'oficines o edifici comercial de cada zona de la bugaderia.

S'implantarà un sistema de ventilació que consistirà en la instal·lació d'una unitat de tractament d'aire per la zona d'oficina, despatx direcció i menjador.

La unitat de tractament d'aire o recuperador s'instal·larà subjectat a una estructura metàl·lica penjada a la part inferior del forjat que forma el balcó interior per accedir a coberta. Aquest s'encarregarà de ventilar l'oficina, el despatx de direcció i el menjador, fent l'aportació i l'extracció d'aire a través de reixes i mitjançant conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat. Degut al poc espai lliure que hi ha entre el fals sostre i el forjat en aquesta zona (inferior a 20 cm), es realitzaran caixons amb plaques de cartró-guix per ocultar els conductes, on es situaran les reixes d'impulsió i retorn, correctament embocades als conductes, garantint així la renovació de l'aire d'aquestes sales.

L'entrada i sortida de l'aire dins de l'edifici, conduït al recuperador es realitzarà a través de les reixes existents a la façana est de l'emplaçament. La boca d'aportació d'aire i la d'extracció estaran separades una distància mínima de 5 metres entre elles.

La descripció dels equips escollits per dur a terme la ventilació, en funció dels càlculs realitzats segons la ocupació, s'especifica en l'apartat d'annexes, on es defineixen les característiques tècniques i dimensions de la unitat de tractament d'aire.

S'han realitzat els càlculs tenint en compte el compliment del RITE, i obtenint un cabal d'aire a renovar de 540 m³/h.

En l'apartat de plànols pot observar-se la instal·lació de ventilació proposada per les oficines de la bugaderia.

2.2.2.4 Seguretat i higiene

En els locals de treball i en els seus annexes es mantindran, per mitjans naturals o artificials, condicions atmosfèriques adequades, evitant l'aire viciat, excés de calor, fred i humitat o sequedat i olors desagradables.

Les emanacions de pols, fibra, fum, gasos, vapors i boirines despreses en els llocs de treball seran extractats tant com sigui possible, en el seu lloc d'origen, evitant la seva difusió per l'atmosfera.

En els llocs de treball tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i treballador serà almenys de 30 metres cúbics en locals no contaminats o de temperatura menor a 27°C, i de 50 metres cúbics en la resta, excepte si s'efectua una renovació total de l'aire diverses vegades per hora, no essent inferior a sis vegades en treballs sedentaris ni a deu vegades per treballs que exigeixin esforç físic superior al normal.

La circulació d'aire en locals tancats es condicionarà de manera que els treballadors no quedin exposats a corrents molestes i que la velocitat de l'aire no sigui superior a 15 m/minut a temperatura normal ni de 45 m/minut en ambients molt calorosos.

La temperatura ambiental dels locals de treball es mantindrà constantment a nivell inferior al punt d'inflamació de les substàncies que s'utilitzin o dels gasos o vapors que es desprenguin.

S'instal·laran campanes d'aspiració en els punts dels locals de treball que afavoreixin la sortida d'aquests gasos, i que es facilitarà amb una ventilació eficaç, natural o forçada en cas necessari. Els locals amb temperatura major de 27°C es consideraran ambients calorosos.

La utilització d'aquestes substàncies es realitzarà preferentment en aparells tancats que impedeixin la sortida al medi ambient de l'element nociu, i si això no fos possible, les emanacions, boires, vapors i gasos que produeixen es captaran mitjançant aspiració en el seu lloc d'origen per evitar la seva difusió.

2.2.2.4.1 Exigències de benestar i higiene

2.2.2.4.1.1 Exigències de qualitat de l'aire interior

En edificis d'habitatges, en locals habitables de l'interior dels mateixos, en magatzems de residus, en trasters, en aparcaments i garatges; i en edificis de qualsevol altre ús, dels aparcaments i garatges són vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts en la secció HS 3 del Codi Tècnic de l'Edificació.

En la resta d'edificis es disposarà d'un sistema de ventilació que porti el suficient cabal d'aire exterior que eviti, en els diferents locals en els quals es realitzi activitat humana, la formació d'elevades concentracions de contaminants.

Es disposarà d'una instal·lació de ventilació, amb aportació i extracció d'aire de tipus forçat. En l'apartat de plànols es defineix el traçat i les dimensions de les xarxes de ventilació i les característiques dels diferents elements que la componen.

2.2.2.4.1.1.1 Qualitat de l'aire interior (IDA) en funció de l'ús

En les oficines s'assolirà una qualitat de l'aire interior IDA 2 (aire de bona qualitat).

2.2.2.4.1.1.2 Cabal mínim de l'aire exterior de ventilació

El cabal mínim de l'aire exterior de ventilació, necessari per assolir la categoria de qualitat de l'aire interior es calcula mitjançant el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona, segons la taula 1.4.2.1 de la IT-1 del RITE.

Per a IDA 2 (oficines) el cabal d'aire serà de 12,5 dm³/s per persona. Essent l'ocupació del despatx de direcció 1 persona, l'ocupació de l'oficina 1 persona i la el menjador 10 persones, s'obtindrà un cabal d'aire exterior de 150 dm³/s (540 m³/h).

2.2.2.4.1.1.3 Filtració de l'aire exterior mínim de ventilació

L'aire exterior de ventilació, s'introduirà degudament filtrat en les dependències.

La classe de filtració que s'utilitzarà, en funció de la qualitat de l'aire exterior (ODA) i la qualitat de l'aire interior requerida (IDA), serà la que s'indica a continuació:

- Considerant que l'aire exterior serà de qualitat ODA 2, aire amb concentracions altes de partícules i/o de gasos contaminants, per a un ús d'oficines (IDA2) caldrà disposar de filtres F6+F8.

S'utilitzaran prefiltres per mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com per allargar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'instal·laran en l'entrada de l'aire exterior a la unitat de tractament, així com en l'entrada de l'aire de retorn.

Els filtres finals s'instal·laran després de la secció de tractament i, quan els locals servits siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució d'aire sobre la secció dels filtres sigui uniforme.

En totes les seccions de filtració, excepte les situades en preses d'aire exterior, es garantirà les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire serà sempre menor al 90%.

Els aparells de recuperació de calor estaran sempre protegits amb una secció de filtres, la classe dels quals serà la recomanada pel fabricant del recuperador; de no existir recomanació seran com a mínim de classe F6.

En aquest cas, el recuperador de calor proposat, disposa de filtre F7 i un filtre addicional F9 en la impulsio.

2.2.2.4.1.1.4 Aire d'extracció

La planta primera de la bugaderia, al tenir un ús d'oficines, l'aire d'extracció estarà classificat en la categoria AE 1 (baix nivell de contaminació).

El cabal d'aire d'extracció de locals de servei serà com a mínim de 2 dm³/s per m² de superfície en planta.

L'aire de categoria AE 1 podrà ser retornat als locals.

En l'apartat de plànols pot observar-se els sistemes d'aportació i extracció d'aire instal·lats.

2.2.2.4.1.2 Exigències d'higiene

2.2.2.4.1.2.1 Obertures de servei per neteja de conductes i plenums d'aire

Les xarxes de conductes hauran d'estar equipades d'obertures de servei d'acord amb la norma UNE-ENV 12097 per permetre operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats en una xarxa de conductes hauran de ser desmontables i tenir una obertura d'accés o una secció desmontable de conducte per permetre operacions de manteniment.

Els fals sostres hauran de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres en conductes i els aparells situats en els mateixos.

2.2.2.4.1.3 Exigències de seguretat

2.2.2.4.1.3.1 Conductes d'aire

Els conductes d'aire compliran en materials i fabricació, les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics, i UNE-EN 13403 per a conductes no metàl·lics.

2.2.2.4.2 Exigències d'eficiència energètica

2.2.2.4.2.1 Caracterització i quantificació de l'exigència energètica

2.2.2.4.2.1.1 Recuperació de calor de l'aire d'extracció

Els sistemes de climatització dels edificis en els que el cabal d'aire expulsat a l'exterior, per mitjans mecànics, sigui superior a 0,5 m³/s, es recuperarà l'energia de l'aire expulsat.

La instal·lació objecte d'aquest projecte, disposa d'un recuperador entàlpic instal·lat a l'interior de la nau, d'un cabal de 585 m³/h, connectat als conductes que s'instal·laran d'impulsió i extracció per renovar l'aire de la zona d'oficines.

En l'apartat de plànols, pot observar-se el sistema de recuperació de calor de l'aire d'extracció instal·lat.

2.2.2.5 Autorització

Les instal·lacions de ventilació de la bugaderia son exigència del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), fet pel qual es realitzarà la seva legalització conjuntament amb les instal·lacions de climatització d'aquestes zones i seran incloses en el projecte de legalització corresponent, i inscrites al RITSIC (Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya).

2.3 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EN BAIXA TENSIÓ

2.3.1 Descripció de la instal·lació existent

L'alimentació elèctrica a l'establiment es realitza des de la xarxa general de distribució de la companyia elèctrica distribuïdora, a través d'una escomesa de baixa tensió a 400/230 V, essent protegida per la caixa general de protecció amb els corresponents fusibles, i des d'aquesta al quadre del comptador general. Des del quadre del comptador fins al quadre general elèctric, ubicat a l'interior de la nau de procés, parteix una línia elèctrica amb conductors de coure de 240 mm² de secció d'intensitat màxima 0,6/1 KV per una intensitat màxima de 400 A. Es parteix d'un interruptor general amb caixa moldejada de 400 A.

Des del quadre general, parteixen els diferents circuits elèctrics amb les corresponents proteccions magnetotèrmiques i diferencials, per alimentar les màquines de l'establiment, així com els diferents subquadres elèctrics següents:

- Quadre elèctric planta baixa.
- Quadre elèctric planta primera.
- Quadre elèctric sala calderes.
- Quadre elèctric sala de compressors.
- Quadre elèctric nau.
- Quadre elèctric aparell elevador.
- Quadres elèctrics d'endolls.

A més a més, la instal·lació compta amb un quadre de condensadors per la compensació de l'energia reactiva de 60 KVAR, ubicat al costat del quadre elèctric general de l'establiment.

2.3.2 Normativa aplicable

La nova instal·lació elèctrica s'executarà i donarà compliment al Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Complementàries.

2.3.3 Àmbit de les actuacions

Per dur a terme l'execució del nou sistema de climatització i ventilació objecte del present projecte, es modificarà i ampliarà la instal·lació elèctrica existent, instal·lant un nou subquadre elèctric per la instal·lació de climatització de la zona de procés i nova ventilació de la zona d'oficines. Aquest nou subquadre elèctric, s'alimentarà d'una nova línia ampliada en el quadre general existent de la nau. També es realitzarà una modificació en el subquadre elèctric d'oficines

actual, substituint les línies que quedaran fora d'ús (les que alimenten a les bombes de calor actuals), per la línia que alimentarà el nou aparell de climatització d'aquesta zona.

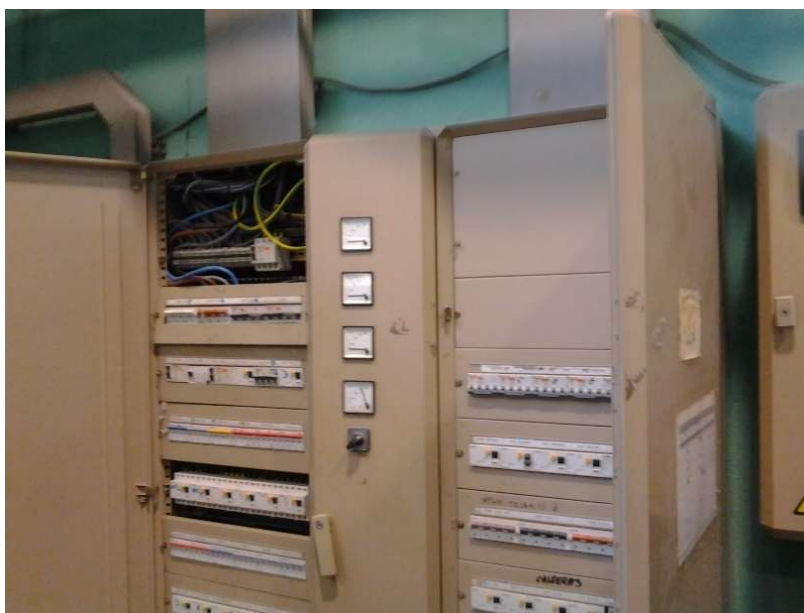
Tal i com ja s'ha comentat en el punt 1.7 anterior, pel que fa referència a la instal·lació elèctrica de baixa tensió, les actuacions es centraran únicament en la modificació del subquadre existent de planta primera (oficines), substituint les dues línies d'alimentació de les unitats de climatització actuals (amb protecció magnetotèrmica de 10 A cadascuna), per una línia nova amb protecció magnetotèrmica de 20 A per alimentar la nova unitat exterior d'aquesta zona, i en la instal·lació d'un subquadre elèctric per les proteccions de les màquines noves de climatització de la zona de procés i ventilació de la zona d'oficines, amb el seu circuit independent, alimentat des del quadre general elèctric, el qual s'ampliarà amb una línia trifàsica de 25 A.

2.3.4 Actuacions a executar

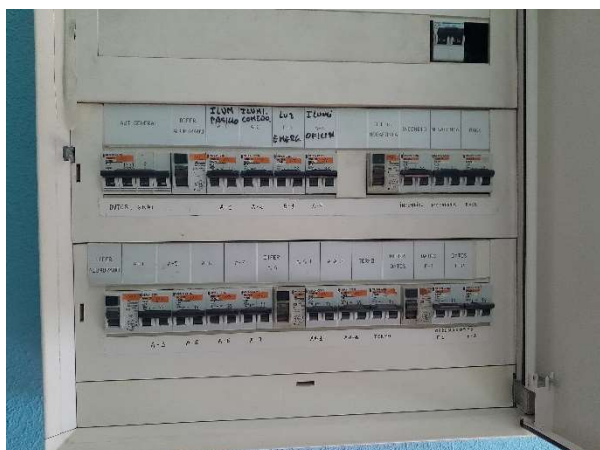
Per tal de poder alimentar les noves instal·lacions de climatització i ventilació que s'executaran, i donar compliment al Reglament de Baixa Tensió, es realitzaran les següents actuacions elèctriques en baixa tensió:

- Instal·lació d'un subquadre elèctric amb les proteccions diferencials i magnetotèrmiques necessàries per tal de donar servei a les noves línies de climatització de la zona de procés, a la ventilació de la zona d'oficines i pel sistema de climatització de l'oficina d'expedició.
- Incorporació de proteccions diferencials i magnetotèrmiques en el quadre elèctric general per alimentar el nou subquadre de climatització i ventilació.
- Substituir les proteccions diferencials i magnetotèrmiques existents de les línies elèctriques del subquadre de planta primera (oficines), per proteccions diferencials i magnetotèrmiques noves. S'anul·laran les dues línies elèctriques amb protecció magnetotèrmica monofàsica de 10 A, que alimentaven a les unitats d'aire condicionat existents d'aquesta zona, i s'instal·larà una nova línia elèctrica amb protecció magnetotèrmica monofàsica de 20 A, per alimentar la nova unitat exterior de climatització de la zona d'oficines.
- Instal·lació de noves conduccions per al pas de cablejat elèctric d'alimentació de les màquines que s'instal·len noves, tant exteriors com interiors.

En l'apartat de documentació gràfica i de pressupost, s'adjunta la descripció i la valoració de totes les actuacions a executar en la instal·lació elèctrica en baixa tensió descrites anteriorment.



Imatge 7. Vista del quadre general elèctric existent de l'establiment.



Imatges 8 i 9. A l'esquerra, vista general del subquadre elèctric de planta primera (oficines), i a la dreta vista de detall de les proteccions magnetotèrmiques de 10 A a substituir.

2.4 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

2.4.1 Antecedents

El local objecte d'aquest projecte disposa de subministrament d'aigua freda procedent de la xarxa general de distribució.

A l'interior de la nau de producció, existeix una canonada d'acer per la distribució d'aigua les diferents rentadores de l'establiment.

Amb les actuacions objecte d'aquest projecte, únicament es proposa realitzar unes derivacions a la xarxa de distribució d'aigua existent de la nau, per subministrar aigua a les màquines exteriors de climatització a instal·lar en la zona de procés (evaporatius).

2.4.2 Normativa aplicable

La instal·lació d'aigua freda (AF) està dimensionada en funció de les indicacions del Codi Tècnic de l'Edificació, en el DB HS 4.

Les noves canonades d'aigua freda que es dimensionaran hauran de complir les condicions de disseny de l'apartat 3 i les condicions de dimensionat de l'apartat 4.

Segons el capítol 2 del DB HS 4, les propietats de la instal·lació han de complir uns requisits mínims en la qualitat de l'aigua, en la protecció contra retorns, en condicions de subministrament i manteniment.

2.4.3 Descripció de la instal·lació a executar

La nova instal·lació de fontaneria de la bugaderia es realitzarà d'acord amb les necessitats dels nous equips instal·lats (evaporatius).

El subministrament d'aigua prové de la xarxa municipal, com actualment. A la xarxa existent de subministrament d'aigua a les rentadores, que transcorre per l'interior de la nau de procés, s'hi realitzarà unes derivacions per abastir d'aigua els evaporatius instal·lats. S'haurà de tenir en compte el canvi de material de la canonada existent (AC) a la nova canonada (PER) que conduirà l'aigua fins a la coberta, en cadascun dels evaporatius a instal·lar.

S'instal·larà una vàlvula de tall per a cada evaporatiu, tant en la derivació de la canalització existent com abans de la connexió amb el propi equip. En el punt baix de cada derivació als evaporatius, també s'ha previst una vàlvula de buidat.

Totes les noves canonades de subministrament d'aigua s'aïllaran corresponentment mitjançant espuma electromèrica, i a més a més, a les canonades exteriors es recobrirà l'aïllament mitjançant xapa metàl·lica.

En l'apartat de pressupost i documentació gràfica, s'adjunta la descripció i la valoració de totes les actuacions a executar en la instal·lació de fontaneria descrites anteriorment.

2.4.4 Disseny de la instal·lació

A continuació es fa una descripció dels requisits que cal complir en el disseny de la xarxa d'aigua freda:

- Hi haurà d'haver un sistema de comptabilització, tant d'aigua freda per a cada unitat de consum individualitzable. En aquest cas, es tracta d'una instal·lació individual, i concretament al municipi de Vielha no es disposa de comptadors per l'AF.

Els dispositius que poden instal·lar-se pel citat fi, son aixetes amb airejadors, aixetes termostàtiques, aixetes amb sensors d'infrarojos, aixetes amb pulsadors temporitzats, fluxors i vàlvules de regulació abans dels punts de consum.

L'estesa de les canonades d'aigua freda ha de fer-se de tal manera que no els afectin els focus de calor i, per tant, han de discórrer sempre separades de les canalitzacions d'aigua calenta (ACS o calefacció) a una distància de 4 cm, com a mínim.

Quan les dues canonades estiguin en un mateix pla vertical, la d'aigua freda sempre haurà d'anar per sota de la d'aigua calenta.

Les canonades hauran d'anar per sota de qualsevol canalització o element que tingui dispositius elèctrics o electrònics, així com de qualsevol xarxa de telecomunicacions, guardant una distància en paral·lel de 30 cm com a mínim.

Respecte a les instal·lacions de gas, es guardarà una distància mínima de 3 cm.

2.4.4.1 Xarxa d'aigua freda

Únicament es realitzaran els trams de xarxa d'aigua freda nova des de les derivacions a la xarxa d'aigua existent del local fins a les màquines de climatització a instal·lar a coberta, partint d'una vàlvula de tall que s'instal·larà després de cada derivació.

El traçat de les derivacions particulars serà vist i es realitzarà de tal manera que no interfereixi amb la resta d'instal·lacions de la nau. Cada una d'aquestes derivacions comptarà amb una clau de tall, tant a l'inici de la derivació, a una altura accessible pel personal de la bugaderia, com just abans de l'aparell al que es subministra l'aigua.

Tots els aparells de descàrrega, tant dipòsits com aixetes, els escalfadors d'aigua calenta instantània, els acumuladors, les calderes individuals de producció d'ACS i calefacció i, en general, els aparells sanitaris, portaran una vàlvula de tall individual.

Aquestes derivacions i la xarxa interior de les diferents dependències es realitzaran amb canonades de polietilè reticulat.

Hi haurà claus de tall en totes les derivacions, de manera que en cas d'avaría en algun punt no s'hagi d'interrompre tot el subministrament.

2.4.5 Dimensionat de les xarxes

Els criteris següents, s'aplicaran a la instal·lació de nova execució. La instal·lació existent, no sofrirà cap variació.

2.4.5.1 Trams (AF)

El dimensionament de la xarxa es farà a partir del dimensionament de cada tram, i per això es començarà a partir del circuit més desfavorable, que serà el que tingui major pèrdua de pressió deguda tant al fregament com a l'altura geomètrica.

Se seguirà el següent procediment:

- El cabal màxim de cada tram serà igual a la suma dels cabals dels punts de consum alimentats en aquest tram, segon els valors de la taula 2.1. de la secció HS 4.
- Establiment dels coeficients de simultaneïtat en cada tram d'acord un criteri adequat.
- Determinació del cabal de càlcul en cada tram com el producte del cabal màxim per el coeficient de simultaneïtat corresponent.
- Elecció d'una velocitat de càlcul compresa entre els intervals següents:
 - o Canonades metàl·liques (acer): entre 0,50 i 2,00 m/s.

- Canonades termoplàstiques (PEX): entre 0,50 i 3,50 m/s.
- Obtenció del diàmetre corresponent a cada tram en funció del cabal i de la velocitat.

En el plànol de distribució en planta de la instal·lació AF i ACS adjunt en aquest document, es poden observar els diferents diàmetres de canonades a instal·lar.

2.4.5.2 Dimensionat de les derivacions

Segons la taula 4.3 de l'apartat 3 del capítol 4 de la Secció HS 4 del DB HS Salubritat, els diàmetres mínims d'alimentació seran:

Tabla 4.3 Diámetros mínimos de alimentación		
Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	20

91



Documento Básico HS Salubridad HS 4 Suministro de agua		
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾	20
Columna (montante o descendente)	¾	20
Distribuidor principal	1	25
< 50 kW	½	12
Alimentación equipos de climatización 50 - 250 kW	¾	20
250 - 500 kW	1	25
> 500 kW	1 ¼	32

El diàmetre de la canonada d'alimentació dels evaporatius que es requereix en les prescripcions tècniques de l'aparell és de ½" polsada. D'acord a la taula 4.3 per un equip de climatització de menys de 50 KW es requereix una canonada de diàmetre mínim ½" polsada (acer) o 12 mm de diàmetre (coure o plàstic).

Les canalitzacions d'abastament d'aigua freda als evaporatius proposada, serà de 16 mm de diàmetre de polietilè reticulat.

2.4.6 Construcció

2.4.6.1 Execució

La instal·lació de subministrament d'aigua s'executarà amb subjecció al document, a la legislació aplicable, a les normes de la bona construcció i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.

Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció en la instal·lació interior, s'utilitzaran tècniques apropiades per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors paramètrics establerts en l'annex I del Reial Decret 140/2003.

2.4.6.2 Canonades

L'execució de les xarxes de canonades es realitzarà de manera que s'aconsegueixin sense malmetre o deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat.

Les canonades ocultes o encastades discorreran preferentment per càmeres de fàbrica realitzades a aquest efecte o prefabricats, sostres o terres tècnics, murs cortina o envans tècnics.

Si això no és possible, per regates realitzades en paraments de gruix adequat, no essent permès el seu encastament en envans de maó buit senzill. Quan discorrin per conductes, aquests estaran degudament ventilats i comptaran amb un adequat sistema de buidatge.

En el nostre cas, les canonades a instal·lar aniran vistes.

El traçat de les canonades vistes s'efectuarà en forma neta i ordenada. Si estiguessin exposades a qualsevol tipus de deteriorament per cops o xocs fortuïts, han de protegir adequadament.

2.4.6.3 Unions i juntes

Les unions dels tubs seran estanques.

Les unions de tubs resistiran adequadament la tracció, o bé la xarxa l'absorbirà amb l'adequat establiment de punts fixos. Les unions de tubs de plàstic es realitzaran seguint les instruccions del fabricant.

2.4.7 Proteccions

2.4.7.1 Anti condensació

Tant en canonades encastades o ocultes com en canonades vistes, es considerarà la possible formació de condensacions a la seva superfície exterior i es disposarà un element separador de protecció, no necessàriament aïllant, però sí amb capacitat d'actuació com a barrera antivapor, que eviti els danys que aquestes condensacions poguessin causar a la resta de l'edificació.

Es consideren vàlids els materials que compleixen el que disposa la norma UNE 100 171:1989. Totes les canonades seran de polietilè reticulat PEX-A EVOH amb barrera antioxigen.

En el disseny d'aquest projecte, totes les canonades noves aniran correctament aïllades.

2.4.7.2 Tèrmiques

Els materials utilitzats com aïllant tèrmic que compleixin la norma UNE 100 171:1989 es consideraran adequats per suportar altes temperatures.

Les canonades de subministrament d'AF aniran folrades amb un aïllament tubular de cautxú tipus RUBAFLEX de 9 mm d'espessor.

2.4.7.3 Esforços mecànics

Quan una canonada hagi de travessar qualsevol parament de l'edifici o un altre tipus d'element constructiu que pogués transmetre esforços perjudicials de tipus mecànic, ho farà dins d'una funda, també de secció circular, de major diàmetre i suficientment resistent.

Quan en instal·lacions vistes, el pas es produeixi en sentit vertical, el passatubs sobresortirà almenys 3 cm pel costat en que es puguin produir cops ocasionals, amb la finalitat de protegir al tub. Igualment, si es produeix un canvi de sentit, aquest sobresortirà com a mínim una longitud igual al diàmetre de la canonada més 1 centímetre.

Quan la xarxa de canonades travessi, en superfície o de forma encastada, una junta de dilatació constructiva de l'edifici, s'instal·larà un element o dispositiu dilatador, de manera que els possibles moviments estructurals no li transmetin esforços de tipus mecànic.

2.4.7.4 Soroll

Com a normes generals a adoptar, sense perjudici del que pugui establir el DB HR al respecte, s'adoptaran les següents:

- Els buits o patis, tant horitzontals com verticals, per on discorrin les conduccions estaran situats en zones comuns.

- A la sortida de les bombes s'instal·laran connectors flexibles per atenuar la transmissió del soroll i les vibracions al llarg de la xarxa de distribució. Aquests connectors seran adequats al tipus de tub i al lloc de la seva instal·lació.

2.4.8 Accessoris

La col·locació de grapes i abraçadores per a la fixació dels tubs als paraments es farà de manera que els tubs quedin perfectament alineats amb aquests paraments, guardin les distàncies exigides i no transmetin sorolls i/o vibracions a l'edifici.

El tipus de grapa o abraçadora serà sempre de fàcil muntatge i desmuntatge, així com aïllant elèctric.

Si la velocitat del tram corresponent és igual o superior a 2 m/s, s'interposarà un element de tipus elàstic semirígid entre l'abraçadora i el tub.

Es disposaran suports de manera que el pes dels tubs carregui sobre aquests i mai sobre els propis tubs o les seves unions.

No podran ancorar en cap element de tipus estructural, llevat que en determinades ocasions no sigui possible una altra solució, per a això s'han d'adoptar les mesures preventives necessàries.

De la mateixa manera que per a les grapes i abraçadores s'interposarà un element elàstic en els mateixos casos, fins i tot quan es tracti de suports que agrupen diversos tubs.

La màxima separació que hi haurà entre suports dependrà del tipus de canonada, del seu diàmetre i de la seva posició en la instal·lació.

2.4.9 Posada en servei

L'empresa instal·ladora està obligada a efectuar una prova de resistència mecànica i estanquitat de totes les canonades, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els seus components vistos i accessibles per al seu control.

2.4.10 Manteniment

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment, tals com elements de mesura, control, protecció i maniobra, així com vàlvules, comportes, unitats terminals, que hagin de quedar ocults, es situaran en espais que permetin l'accessibilitat.

S'aconsella situar les canonades en llocs que permetin l'accessibilitat al llarg del seu recorregut per facilitar la inspecció de les mateixes i dels seus accessoris.

2.5 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

2.5.1 Antecedents

El local objecte d'aquest projecte, disposa d'instal·lació de sanejament existent, el qual desemboca a la xarxa de clavegueram municipal.

Es connectaran els desaigües de les noves màquines de climatització a la instal·lació de sanejament interior existent. El punt de connexió a la xarxa de clavegueram municipal, es mantindrà igual i no sofrirà cap variació.

2.5.2 Característiques generals

Les instal·lacions de sanejament compliran el que s'estableix al DB HS 5 del CTE, sobre evacuació d'aigües i complirà amb els següents criteris:

- Les canonades seran de PVC i tindran un traçat el més recte possible, amb un pendent entre el 2% i el 5%.
- Les connexions formaran un angle de 45°.

Els diàmetres dels diferents trams de canonada compliran el que especifica l'apartat 4 del DB HS 5 del CTE, i són els que es detallen en els plànols de sanejament.

2.5.3 Petita xarxa d'evacuació

2.5.3.1 Derivacions individuals

Pels equips evaporadors instal·lats, es respectarà els diàmetres de desguàs establerts pel propi fabricant.

Els desaigües de la resta de màquines de climatització seran d'un diàmetre de 20 mm.

Els evaporatius no requereixen de cap sistema d'evacuació de les aigües, ja que estaran instal·lats a coberta, i quan realitzin una netejat i/o buidat realitzaran l'evacuació directament a la coberta.

2.5.3.2 Sifons individuals

Els sifons individuals han de tenir el mateix diàmetre que la vàlvula de desguàs connectada.

Els bots sifònics han de tenir el nombre i mida d'entrades adequat i una alçada suficient per evitar que la descàrrega d'un aparell sanitari alt surti per un altre de menor altura.

2.5.3.3 Ramals i col·lectors

A la taula següent s'obté el diàmetre dels ramals col·lectors entre aparells sanitaris i la baixant segons el nombre màxim d'unitats de desguàs i el pendent del ramal col·lector:

Màxim número de UD		Diàmetre (mm)
2%	4%	
1	1	32
2	3	40
6	8	50
11	14	63
21	28	75
60	75	90
151	181	110

Totes les canonades la xarxa de sanejament son de PVC d'evacuació, i en l'apartat de plànols poden observar-se el seu recorregut i diàmetres.

2.5.4 Construcció

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà amb subjecció al document, a la legislació aplicable, a les normes de la bona construcció i a les instruccions del director d'obra i del director d'execució de l'obra.

2.5.4.1 Descripció de la instal·lació

En la zona d'oficines, concretament al despatx de direcció i a l'oficina, les unitats interior de climatització s'ubicaran al mateix lloc on estan ubicades les existents, per tant, s'aprofitaran els desaigües existents, conduint des del split de parets, per una regata, el tub corresponent fins a la xarxa de sanejament més propera. Al menjador, que actualment no disposa de sistema de climatització, es conduirà, encastat a la paret, el conducte de sanejament fins al punt més proper existent, situat al lavabo de planta primera.

Els evaporatius que climatitzen la zona de procés, tal com s'ha comentat en l'apartat anteriors, no requereixen d'instal·lació de sanejament, ja que no es necessari conduir les aigües que evacuen. Aquestes s'evacuaran directament sobre la coberta de la nau.

A l'oficina d'expedició, es conduirà mitjançant regates tant als paraments verticals com horitzontals, el sanejament de les màquines fins a la reixa lineal més propera.

Per tant, s'adaptarà la instal·lació de sanejament interior existent, als nous desguassos de les màquines de climatització, connectant les noves instal·lacions de sanejament al col·lector existent.

En l'apartat de documentació gràfica es pot observar el sistema de sanejament descrit.

2.5.4.2 Vàlvules de desguàs

El seu acoblament i interconnexió s'efectuarà mitjançant juntes mecàniques amb femella i junta tòrica.

Totes aniran dotades del seu corresponent tap i cadeneta, llevat que siguin automàtiques o amb dispositiu incorporat a les aixetes, i juntes d'estanquitat per a la seva acoblament a l'aparell sanitari.

Les reixetes de totes les vàlvules seran de llautó cromat o d'acer inoxidable, excepte en aigüeres en les quals han de ser necessàriament d'acer inoxidable. La unió entre reixeta i vàlvula es realitzarà mitjançant cargol d'acer inoxidable roscat sobre rosca de llautó s'insereix en el cos de la vàlvula.

En el muntatge de vàlvules no es permetrà la manipulació de les mateixes, i queda prohibida la unió amb massillat. Quan el tub sigui de polipropilè, no s'utilitzarà líquid soldador.

2.5.4.3 Sifons i pots sifònics

Tant els sifons individuals com els pots sifònics seran accessibles en tots els casos i sempre des del propi local en què es troben instal·lats. Els tancaments hidràulics no quedaran tapats o ocults per envans, forjats, etc., que dificultin o impossibilitin l'accés i manteniment.

Les caixes sifòniques encastades en forjats només es podran utilitzar en condicions ineludibles i justificades de disseny.

Els sifons individuals portaran al fons un dispositiu de registre amb tap roscat i s'instal·laran el més a prop possible de la vàlvula de descàrrega de l'aparell sanitari o en el mateix aparell sanitari, per minimitzar la longitud de canonada bruta en contacte amb l'ambient.

La distància màxima, en sentit vertical, entre la vàlvula de desguàs i la corona del sífó ha de ser igual o inferior a 60 cm, per evitar la pèrdua del segell hidràulic.

Quan s'instal·lin sifons individuals, es disposaran en ordre de menor a major altura dels respectius tancaments hidràulics a partir de l'embocadura de la baixant o al maneguet del vàter, si és el cas, on desembocaran els restants aparells aprofitant el màxim desnivell possible en el desguàs de cada un d'ells.

No es permetrà la instal·lació de sifons antisucció, ni qualsevol altre que pel seu disseny pugui permetre el buidatge del segell hidràulic per sifonament.

No es podran connectar desguassos procedents de cap altre tipus d'aparell sanitari a caixes sifòniques que recullin desguassos d'urinaris. Els bots sifònics quedaran enrasats amb el paviment i seran registrables mitjançant tapa de tancament hermètic, estanca a l'aire i a l'aigua.

La connexió dels ramals de desguàs al bot sifònic es realitzarà a una alçada mínima de 20 mm i el tub de sortida com a mínim a 50 mm, formant així un tancament hidràulic.

La connexió del tub de sortida a la baixant no es realitzarà a un nivell inferior al de la boca del bot per evitar la pèrdua del segell hidràulic. El diàmetre dels bots sifònics serà com a mínim de 110 mm. Els bots sifònics portaran incorporada una vàlvula de retenció contra inundacions amb boia flotador i desmuntable per accedir a l'interior. Així mateix, comptaran amb un tap de registre d'accés directe al tub d'evacuació per a eventuais embussos i obstruccions.

No es permetrà la connexió al sífó d'un altre aparell del desguàs d'electrodomèstics, aparells de bombament o aigüeres amb triturador.

2.5.5 Xarxes de petita evacuació

Les xarxes seran estanques i no presentaran exsudacions ni estaran exposades a obstruccions. S'evitaran els canvis bruscos de direcció i s'utilitzaran peces especials adequades. S'evitarà l'enfrontament de dos ramals sobre una mateixa canonada col·lectiva.

Es subjectaran mitjançant brides o ganxos disposats cada 700 mm per a tubs de diàmetre no superior a 50 mm i cada 500 mm per a diàmetres superiors. Quan la subjecció es realitzi a paraments verticals, aquests tindran un gruix mínim de 9 cm. Les abraçadores de penjament dels forjats portaran folre interior elàstic i seran regulables per donar-los el pendent adequat. En el cas de canonades encastades s'aïllaran per evitar corrosions, aixafaments o fuites. Igualment, no quedaran subjectes a l'obra amb elements rígids tals com guixos o morters.

Els passos a través de forjats, o de qualsevol element estructural, es faran amb beina de material adequat, amb un espai mínim de 10 mm, que reomplirà amb massilla asfàltica o material elàstic. Quan el maneguet del vàter sigui de plàstic, s'acoblarà al desguàs de l'aparell per mitjà d'un sistema de junta de cautxú de segellat hermètic.

2.5.6 Proves i manteniment

Es realitzaran proves d'estanqueïtat parcial descarregant cada aparell aïllat o simultàniament, verificant els temps de desguàs, els fenòmens de sifonat que es produeixin en el propi aparell o en els altres connectats a la xarxa, sorolls en desguassos i canonades i comprovació de tancaments hidràulics.

Per a un correcte funcionament de la instal·lació de sanejament, s'ha de comprovar periòdicament l'estanquitat general de la xarxa amb les seves possibles fuites, l'existència d'olors i el manteniment de la resta d'elements.

Es revisaran i es desbloquejaran els sifons i vàlvules, cada vegada que es produeixi una disminució apreciable del cabal d'evacuació, o hi hagi obstruccions.

2.6 ACTUACIONS D'OBRA CIVIL

Per tal de poder garantir la instal·lació dels equips de climatització i ventilació proposats, tal com s'ha esmentat en el punt 1.7 anterior, caldrà realitzar algunes actuacions d'obra civil, consistents bàsicament en:

- Realització de les obertures necessàries en la coberta per la instal·lació del sistema de climatització per evaporatius a la zona de procés.
- Adequació pel pas de les instal·lacions que interconnecten les màquines exteriors amb les interiors en la zona d'oficines i en l'oficina d'expedició.
- Impermeabilització de les obertures realitzades a la terrassa pel pas de les instal·lacions.
- Realització de caixons amb plaques de cartró-guix per l'ocultació dels conductes de ventilació en la zona d'oficines.
- Adequació de fals sostres de l'oficina, despatx de direcció, menjador i oficina d'expedició pel pas dels conductes de ventilació.
- Obertura i tancament de regates pel pas de conduccions i canalitzacions.
- Realització de suportació per la unitat de tractament d'aire per la zona de procés, al sostre de la nau.

2.6.1 Descripció de les actuacions a executar

Els sistema de climatització per evaporatius consisteix en una màquina exterior que s'instal·la a coberta, connectada amb uns conductes de dimensions considerables que uneixen l'evaporatiu amb el difusor encarregat de dissipar l'aire a la zona de procés. Per tal d'instal·lar aquest sistema serà necessari realitzar les obertures a coberta de les dimensions dels conductes (1165 mm x 585 mm). Caldrà segellar i impermeabilitzar correctament les juntes entre la coberta i els conductes per garantir que no hi hagi filtracions d'aigua a l'interior de la nau.

Per suportar els evaporatius a la coberta, caldrà realitzar una petita estructura amb perfils de planxa d'acer galvanitzat plegada, adequat a la coberta en qüestió.



Imatge 10. Vista imatge d'exemple d'un evaporatiu i de l'estructura de suport per adaptar-lo a una coberta inclinada.

Per tal de poder realitzar les connexions entre les màquines exteriors i interiors del nou sistema de climatització caldrà adequar els passos de les canonades i la instal·lació elèctrica des de la terrassa fins al fals sostre de la zona d'oficines.

Aquestes passos hauran d'estar ben segellats i impermeabilitzats per evitar la filtració d'aigua a l'interior de la nau.

A la façana oest on hi ha previsió d'instal·lar una bomba de calor, també caldrà realitzar els passos necessaris de les instal·lacions per connectar la màquina exterior amb la interior. Caldrà segellar bé aquests passos. Per la instal·lació de sanejament d'aquesta màquina caldrà realitzar regates tant en els paraments verticals com en el paviment per embocar el desaigüe a la bonera més propera, tal com es mostra als plànols.

Pel que fa la instal·lació de ventilació de la zona d'oficines, que consistirà en la instal·lació d'una unitat de tractament d'aire encarregada de garantir la renovació d'aire de la zona d'oficines, de dimensions 1961 mm x 1100 mm x 350 mm, la qual es col·locarà a la part inferior del forjat del balcó interior de la nau, que accedeix a la terrassa.

Per subjectar aquesta màquina es realitzarà una estructura amb tubs metàl·lics ancorats al forjat del balcó.

La distribució de l'aire de la ventilació es realitzarà mitjançant conductes de planxa d'acer que aniran subjectats al mateix balcó des de la unitat de tractament d'aire fins a l'accés a les oficines.

Aquest accés consistirà en una obertura mínima de 550 mm d'amplada i 250 mm d'alçada la paret entre el menjador i la nau i l'envà divisor entre el menjador i l'oficina.

Caldrà realitzar també unes obertures de les mides de les reixes d'impulsió i retorn (225 mm x 125 mm) al despatx de direcció.

Per l'ocultació dels conductes dins el despatx de direcció, l'oficina i el menjador, es realitzarà un caixó amb plaques de cartró-guix, d'amplada 600 mm i d'alçada 250 mm, el qual s'haurà de pintar posteriorment.

En referència als fals sostres de les diferents estances ja esmentades, caldrà adequar el cos de l'estructura i les plaques si és necessari.

Es contempla com la opció més òptima, desmuntar les plaques de tota una filera de plaques, seguint la longitud del pas del conducte, i modificar l'estructura dels fals sostre existent el mínim possible.

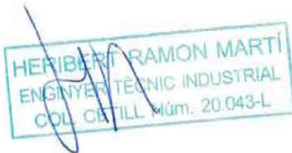
2.7 EXECUCIÓ I INSCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

Les actuacions objectes del present projecte, s'executaran per part d'una empresa instal·ladora degudament autoritzada, d'acord al Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE), i les seves Instruccions Tècniques Complementaries IT, i d'acord al Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Complementàries, i corresponentment inscrita al Registre d'Agents de Seguretat Industrial de Catalunya (RASIC).

Un cop executades les actuacions, i en cas que correspongui, les instal·lacions s'inscriuran al Registre d'Instal·lacions Tècniques de Seguretat Industrial de Catalunya (RITSIC).

En tot cas, l'empresa instal·ladora emetrà els corresponents certificats d'instal·lació de climatització/ventilació i instal·lació elèctrica en baixa tensió.

Lleida, abril de 2023.



E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Heribert Ramon Martí
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat: 20.043-L

3. GESTIÓ DELS RESIDUS D'OBRA

3 GESTIÓ DELS RESIDUS D'OBRA

La gestió dels residus d'obra es farà d'acord a la normativa vigent aplicable:

- Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), en el qual es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada de residus de la construcció.
- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valoracions i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Llei 1/2009, de 21 de juliol, per la qual es publica la Llei reguladora de residus.

El titular haurà de disposar els certificats acreditatius de la gestió dels residus d'obra, indicant la quantitat i el tipus de residus lliurats.

En l'apartat d'annexes del present projecte, s'adjunten les fitxes de gestió de residus.

Lleida, abril de 2023.



HERIBERT RAMON MARTÍ
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
COL·LEGIAT Núm. 20.043-L

E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Heribert Ramon Martí
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat: 20.043-L

4 PLEC DE CONDICIONS

4.1 GENERALITATS I DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

4.1.1 Documents del projecte

Els documents del projecte estaran complimentats pels plànols de l'obra i memòries dels diversos oficis que hauran de facilitar-se per la DO. i instruccions verbals i escrites que seran donades per la mateixa i que seran complimentades estrictament pels industrials.

4.1.2 Millores i modificacions del projecte

No seran considerades com a millores ni modificacions del projecte objecte d'aquesta contracta les que no hagin estat ordenades expressament per la DO.

4.2 CONDICIONS DELS MATERIALS

4.2.1 Admissió i reconeixement dels materials

No es procedirà a l'ús de materials sense que hagin estat acceptats en els termes que prescriuen les respectives condicions estipulades per cada classe de materials en el Plec de Condicions.

4.3 EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

La D.O. fixarà l'ordre amb que es compliran els treballs, i els industrials estaran obligats a complir exactament quan es disposi sobre aquest particular.

4.3.1 Diferents classes de treballs

Cadascuna de les classes de les instal·lacions que integren aquest document es farà estrictament amb l'establert en el Plec de Condicions.

4.4 CONDICIONS GENERALS

4.4.1 Detalls omesos

Tots els detalls que per la seva minuciositat puguin haver estat omesos en aquest document i corresponguin a la instal·lació esmentada, ja sigui en conseqüència del dibuixat en els plànols o en el contingut en la resta de documents i resultin necessaris per l'acoblament i perfecte acabat de la instal·lació, queda a la determinació exclusiva de la D.O. i el Contractista es veurà obligat a la seva execució i compliment sense cap reclamació.

4.4.2 Responsabilitat del contractista

Els industrials seran els únics responsables de la execució de la instal·lació objecte de la contracta, no tenint dret a indemnització de cap mena pel major cost que pogués costar per l'augment de jornals o materials, ni per error que es pogués cometre, essent tot a compte i risc i independent del propietari contractant de la D.O.

L'industrial estarà obligat a complir el que disposa l'Ordenança General de Seguretat e Higiene en el Treball, aprovat per Ordre del 9 de març de 1961.

4.4.3 Observació de la legislació social i del treball

L'industrial estarà obligat al compliment de tots els preceptes legals establerts o que s'estableixin durant la execució de la instal·lació.

L'industrial haurà de tenir en l'obra el nombre d'operaris convenients per al correcte desenvolupament dels treballs amb l'amplitud necessària per l'acurada execució de les instal·lacions.

La D.O. tindrà dret a exigir de l'industrial que sigui acomiadat de l'obra qualsevol dels que en ella i prenen part, per incapacitat, insubordinació, immoralitat, embriaguesa o qualsevol altra causa que pugués influir en la bona execució i ordre dels treballs.

4.4.4 Direcció dels treballs

El director encarregat de la inspecció de les instal·lacions constitueix la Direcció Tècnica, i com a tal, executarà tots els treballs de desenvolupament del projecte i detalls necessaris per la seva realització, assumint per tant tota la responsabilitat en el que es refereix a plànols i instruccions tècniques.

4.4.5 Còpia autoritzada del projecte

L'adjudicatari tindrà en l'obra una còpia autoritzada del projecte, servint-se aquesta de la normativa per la realització dels treballs així com per aclarir tots els dubtes que es produeixin.

4.4.6 Interpretació del projecte

La interpretació del projecte correspon exclusivament al D.O. i serà el que resolgui tots els dubtes que es puguin produir sobre aquest aspecte.

L'industrial no podrà fer de per si cap alteració en les parts del projecte, sense autorització escrita de la D.O. L'adjudicatari queda obligat a desfer i tornar a executar tota aquella part de les instal·lacions, que segons el parer de la D.O., no s'ajusti al document tècnic o a les ordres donades en qualsevol moment que fos advertida la falta, no tenint per aquesta causa l'industrial dret a sol·licitar cap tipus de indemnització.

4.5 CONDICIONS ECONÒMIQUES

4.5.1 Ajust de les instal·lacions

S'abonarà a l'industrial de la instal·lació que realment executa amb subjecció al projecte, que serveixi de base per executar aquesta instal·lació, a les modificacions del mateix autoritzades o a les ordres que se li comuniquin per la Direcció de les instal·lacions.

4.5.2 Terminis

Les obres hauran d'estar totalment acabades en el termini d'1 mes a comptar des del dia en que s'iniciïn els treballs. Si per qualsevol causa a l'industrial no li fos possible començar els treballs en el temps prefixat o s'haguessin de suspendre per causa aliena a la seva voluntat, se li concedirà la pròrroga estrictament necessària que es determini, previ informe de la D.T. i si al terme d'aquesta pròrroga no es comencés a reprendre els treballs se li imposarà una multa de quantia especificada segons contracte per cada dia de retard, i si transcorreguts vint dies no es comencés o es reprenguessin els treballs i després de l'informe de la D.T. es considerarà aquest fet com a pèrdua de la fiança.

4.5.3 Recepció provisional de les obres

Vint dies abans d'acabar-se la instal·lació, l'industrial comunicarà a la D.T. per ofici, la proximitat del seu acabament, amb l'objecte de procedir a la recepció provisional de les obres. Aquesta es portarà a terme en presència del Tècnic Director i Industrial. Del resultat de la recepció s'aixecarà acta per triplicat que serà firmada pels assistents. Si les instal·lacions es trobessin en bon estat i segons les seves condicions, es contarà com a rebudes provisionalment, començant a contar-se el termini de garantia.

Quant les instal·lacions no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar així en acta i la D.T. donarà a l'industrial, les instruccions precises i acurades per arreglar els defectes observats, fixant termini per efectuar-los, transcorregut aquest temps es farà un nou reconeixement per la recepció de la instal·lació en qüestió. Si l'industrial no hagués complert, es declararà rescindida la contracta amb pèrdua de la fiança.

4.5.4 Termini de garantia

Un cop rebudes les instal·lacions provisionalment, començarà a córrer el termini de garantia que serà de sis mesos a contar des de la data de recepció provisional.

Durant el termini de garantia l'industrial atendrà a la revisió i conservació de les instal·lacions i aniran al seu càrrec la reparació de tots els desperfectes que en ella es manifestin per la mala qualitat dels materials o per causa d'execució defectuosa en les instal·lacions, no havent cap útils, eines, materials, mobles, etc.. que els necessaris per les instal·lacions que s'executessin en cas que fos necessari.

Tanmateix durant aquest termini de garantia, es procedirà a la D.T. a la mesura general i definitiva amb presència de l'industrial.

4.5.5 Recepció

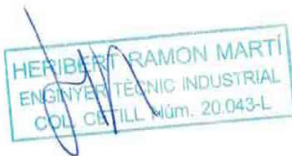
Un cop acabat el termini de garantia es procedirà a la recepció definitiva de la instal·lació objecte del present contracte, amb les formalitats assenyalades pel cas de la recepció provisional, amb assistència precisa de la D.T. i l'indústria en la qual s'aixecarà acta per triplicat que serà firmada pels assistents. Si es trobés la instal·lació en bon estat i segons les condicions en que es trobin, es donaran com a rebudes. L'industrial però quedarà subjecte a les responsabilitats establertes en l'article 1.519 del Codi Civil.

En el cas que la instal·lació no es trobés en estat de ser rebuda, es procedirà en els mateixos termes prescrits per a la recepció provisional, sense abonar a l'industrial cap quantitat en concepte d'ampliació del termini de garantia i essent obligació del mateix de continuar encarregat de la conservació de la instal·lació.

4.5.6 Inici dels treballs

Per tal d'iniciar els treballs, serà condició indispensable per part de l'industrial i dels diversos industrials que prenguin part en les obres, de la presentació de les fulles TC-1 i TC-2 de la última cotització de la seguretat social i un certificat conforme estan al corrent en el pagament de la Seguretat Social.

Lleida, abril de 2023.



E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Heribert Ramon Martí
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat: 20.043-L

5. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

5 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

5.1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

L'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 efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

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

5.1.1 Justificació de l'estudi

L'estudi bàsic de seguretat i salut, es redacta d'acord amb allò que disposa el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, i en concret dona compliment a l'article 4 d'aquest Reial Decret.

5.1.2 Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

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

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

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a. Evitar riscos.
 - b. Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
 - c. Combatre els riscos a l'origen.
 - d. Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
 - e. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
 - f. Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.

- g. Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
 - h. Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
 - i. Donar les degudes instruccions als treballadors.
- 2. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
- 3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
- 4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
- 5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

5.2 CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES

5.2.1 Situació de les obres

La bugaderia industrial de la Val d'Aran està ubicada al Polígon Industrial Incasol Naus 3 i 4 de Vielha e Mijaran (Val d'Aran, Lleida) CP. 25530, segons s'indica en els plànols de situació i emplaçament.

5.2.2 Peticionari

El peticionari del present projecte és el Conselh Generau d'Aran, amb CIF número P7500011G i domicili a la Plaça d'Aran, número 1-2, de la població de Vielha (Val d'Aran, Lleida) CP. 25530.

Actua com a representant del Conselh Generau d'Aran, la Síndica Sra. Maria Vergés Pérez, amb DNI número 41096883T.

5.2.3 Autor de l'estudi de seguretat i salut

L'estudi bàsic de seguretat i salut ha estat redactat pel Sr. Heribert Ramon i Martí, Enginyer Tècnic Industrial Col·legiat al Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida amb el número 20.043-L, pertanyent a E3G Enginyeria i Energia, S.L., ubicada a l'avinguda de l'Estudi General, 7 Altell 6 CP. 25001 de Lleida Tel. 973231468 i correu electrònic hramon@e3g.es

5.2.4 Descripció de les obres

El present projecte, descriu, defineix i valora les actuacions a executar en la instal·lació de climatització i ventilació de la bugaderia industrial de la Val d'Aran, no dotada de producció de fred a la zona de procés, i formada per emissors tipus evaporadors a l'oficina i el despatx de direcció de planta primera, que actualment no es troben en servei, per tal de restablir el seu funcionament i garantir unes bones condicions de confort tèrmic al personal i evitar la problemàtica de les màquines per qüestions d'altres temperatures.

5.2.5 Accés a les obres

Les obres es duran a terme en un establiment industrial tancat. Cada contractista controlarà que l'accés i intervenció en els punts d'actuació de l'obra tant sols sigui efectuat per les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades per l'execució de l'obra.

5.3 EXECUCIÓ DEL PROJECTE

5.3.1 Pressupost d'execució material del projecte

El pressupost d'execució material del projecte objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut, és **de Seixanta-cinc mil vint-i-set euros amb cinquanta-tres cèntims (65.027,53 €)**.

5.3.2 Termini d'execució

Es preveu una durada d'execució dels treballs d'1 mes.

5.3.3 Nombre de treballadors

Es preveu una mitjana de 2 treballadors, amb un màxim de 4.

5.4 PARTS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS

5.4.1 Identificació dels riscos

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

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.4.2 Serveis provisionals

No seran necessaris serveis provisionals, ja que l'obra es duu a terme en un establiment en explotació, on hi ha tots els serveis necessaris per executar els treballs.

5.4.3 Unitats constructives i els seus riscos

La relació d'unitats constructives que componen les obres són les que es relacionen a continuació:

5.4.3.1 Instal·lació elèctrica en BT

a) Riscos:

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Interferències amb altres instal·lacions (climatització, contra incendis...).
- Cops i talls.
- Contactes elèctrics.
- Projectió de partícules als ulls.

b) Mesures preventives:

- Escales auxiliars adequades.
- Neteja de zones de treball i trànsit.

- Manteniment adequat de les eines.
- c) Proteccions personals:
 - Ús de guants amb protecció elèctrica.
 - Ús de calçat amb protecció elèctrica.
 - Ulleres contra impactes i antipols.
 - Ús de roba de treball – granota.

5.4.3.2 Instal·lacions mecàniques

- a) Riscos:
 - Caigudes al mateix nivell.
 - Caigudes a diferent nivell.
 - Desploms.
 - Interferències amb altres instal·lacions (electricitat, climatització...).
 - Cops i talls.
 - Cremades.
 - Projecció de partícules als ulls.
 - Inhalació de gasos.
 - Explosions.
- b) Mesures preventives:
 - Escales auxiliars adequades.
 - Neteja de zones de treball i trànsit.
 - Manteniment adequat de les eines.
- c) Proteccions personals:
 - Ús de guants.
 - Ús de calçat de protecció.
 - Ús de mascareta.
 - Ulleres contra impactes i antipols.
 - Ús de roba de treball – granota.

5.4.4 Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del R.D.1627/1997)

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
6. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

5.4.4.1 Mesures específiques pels treballs inclosos en l'Annex II-RD1627/1997

Treball de instal·lació de màquines de climatització, muntatge de canonades de fluids, amb riscos especialment greus de desplom o caiguda d'altura.

- a) Riscos:
 - Desplom.
 - Caigudes a diferent nivell.
- b) Mesures preventives:
 - Bastides de seguretat.
 - Neteja de zones de treball i trànsit.
- c) Proteccions personals:
 - Ús de calçat de protecció.
 - Ús de casc.
 - Ulleres contra impactes i antipols.
 - Ús de roba de treball – granota.

5.5 DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS

Els principals materials que componen l'execució de les obres són:

- Aparellatge elèctric, proteccions elèctriques, canonades de transport de fluids, vàlvules de tall, vàlvules de regulació per a fluids, aïllaments tèrmics per a canonades de transport de fluids, conductes per evacuació de bafes, accessoris de muntatge i màquines de procés.

5.5.1 Riscos a l'àrea de treball

Els riscos més significatius de l'operari a l'àrea de treball són:

- Cops i talls.
- Projectió de partícules als ulls.
- Inhalació de pols.
- Cremades.
- Contactes elèctrics.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.

5.6 PREVENCIÓ DEL RISC

5.6.1 Proteccions individuals

- Guants d'ús general.
- Granotes de treball.
- Ulleres contra impactes, pols i gotes.
- Mascaretes antipols.
- Màscares amb filtre específic recanviable.
- Calçat de protecció.
- Casc.

5.6.2 Protecció col·lectiva i senyalització

- Senyals de seguretat.
- Tanques delimitadores.

5.6.3 Informació

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, haurà rebut de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

5.6.4 Formació

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.

5.6.5 Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari.

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

5.6.6 Reconeixement mèdic

Cada contractista acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic, que es repetirà cada any.

5.6.7 Prevenció de risc de danys a tercers

Es tindrà especial cura en minimitzar l'afecció de les obres sobre els treballadors de la bugaderia i es prendran mesures de seguretat al respecte en els punts d'actuació.

Es limitarà la distància de seguretat durant les actuacions puntuals arreu de l'edifici.

Es tindrà en compte, principalment:

- Els treballadors de la bugaderia.
- La interferència de feines i tasques de l'obra.
- La circulació del personal de l'obra.
- La circulació dels vehicles prop de l'obra.

5.7 PLA DE SEGURETAT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, cada contractista elaborarà un pla de seguretat y salut i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Cada pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns.

El pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat, de Lleida, amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

5.8 LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

En cas d'anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació a la Inspecció de Treball de Lleida dins del termini de 24 hores.

5.9 PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT, MITJANS I EQUIPS DE PROTECCIÓ

5.9.1 Prescripcions generals de seguretat

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usará per circular per les parts de l'edifici afectades per l'obra el casc de seguretat.

En cas d'algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el responsable de seguretat del contractista realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

Cada contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi la operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

5.9.2 Condicions dels mitjans de protecció

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

5.9.3 Equips de protecció individual (EPI)

Cada contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

5.9.3.1 Casc

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

5.9.3.2 Calçat de seguretat

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

5.9.3.3 Guants

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- Cotó o punt: feines lleugeres.
- Cuir: manipulació en general.
- Làtex rugós: manipulació de peces que tallin.
- Lona: manipulació de fustes.

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

5.9.3.4 Cinturons de seguretat

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

5.9.3.5 Protectors auditius

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB(A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

5.9.3.6 Protectors de la vista

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

5.9.3.7 Roba de treball

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls lliurarà roba impermeable.

5.9.4 Sistemes de proteccions col·lectives (SPC)

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

5.9.4.1 Tanques autònomes de limitació i protecció

Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

5.9.4.2 Baranes

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres.

Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

5.9.4.3 Cables de subjecció de cinturó de seguretat (ancoratges)

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

5.9.4.4 Escales de mà

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

5.10 SERVEIS DE PREVENCIÓ

5.10.1 Servei tècnic de seguretat i salut

Tots els contractistes han de tenir assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern, d'acord amb el Reial decret 39/1997 sobre serveis de prevenció.

5.10.2 Servei mèdic

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

5.11 COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vistiplau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

5.12 INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335, 336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

5.13 CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat de mesures del document tècnic.

5.14 COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURETAT I AVÍS PREVI

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que es defineixen en el RD 1627/1997, i li comunicarà per escrit amb acusament de rebuda l'inici de les obres amb una antelació de 10 dies hàbils com a mínim.

El promotor ha d'efectuar un avís als Serveis Territorials de treball de la Generalitat a Lleida, abans de l'inici de les obres.

L'avís previ és redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997, de data 24-10-97.

5.15 LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ

- Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo. Orden de 31 de enero de 1940, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 34, 03/02/1940) Reglament derogat, excepte el Cap. VII. "Andamios", per l'"Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo" (Orden de 9 de marzo de 1971).
- Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo. Orden de 20 de mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 167, 15/06/1952)
* Modificación del artículo 115. Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953)

- Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica. Orden de 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 213 al 216, 05, 07-09/09/1970) (C.E. - BOE núm. 249, 17/10/1970)
* Modificación de la Ordenanza. Orden de 27 de julio de 1973 (BOE núm. 182, 31/07/1973)
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16 y 17/03/1971) (C.E. - BOE núm. 82, 06/03/1971)
- Reglamento de aparatos elevadores para obras. Orden de 23 de mayo de 1977, del Ministerio de Industria (BOE núm. 141, 14/06/1977) (C.E. - BOE núm. 170, 18/07/1977)
* Modificación artículo 65. Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE núm. 63, 14/03/1981)
- Reglamento de explosivos. Decreto 2114/1978, de 2 de marzo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 214, 07/09/1978)
* Modificación. Real Decreto 829/1980, de 18 de abril (BOE núm. 109, 06/05/1980)
- Modificación de la instrucción técnica complementaria 10.3.01 "Explosivos Voladuras Especiales" del capítulo X "Explosivos" del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 29 de julio de 1994, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 195, 16/08/1994) (C.E. - BOE núm. 260, 31/10/1994)
- Reglamento de seguridad en las máquinas. Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 173, 21/07/1986) (C.E. - BOE núm. 238, 04/10/1986)
* Modificación. Real Decreto 590/1989, de 19 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 132, 03/06/1989)
- Instrucción técnica complementaria ITC-MSG-SM1. Orden de 8 de abril de 1991, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 87, 11/04/1991)
- Modificación. Real Decreto 830/1991, de 24 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 130, 31/05/1991).
- Infracciones y sanciones en el orden social. Ley 8/1988, de 7 de abril, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 91, 15/04/1988)
- Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.
Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 121, 20/05/1988)
- ITC-MIE-AEM2 "Grúas desmontables para obras". Orden de 28 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 162, 07/07/1988) (C.E. - BOE núm. 239, 05/10/1988)
* Modificación. Orden de 16 de abril de 1990 (BOE núm. 98, 24/04/1990) (C.E. BOE núm 115, 14/05/1990)
- Se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas". Real Decreto 2370/1996, de 18 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 24/12/1996)
- Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas. Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 297, 11/12/1995)
* Modificación. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE núm. 33, 08/02/1995)
* Relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto. Resolución de 1 de junio de 1996, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 155, 27/06/1996)
- Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE núm. 42, 24/02/1993)

* Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE núm. 57, 08/03/1995)

- Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Orden de 31 de octubre de 1984, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 267, 07/11/1984) (C.E. - BOE núm. 280, 22/11/1984)
 - * Normas complementarias. Orden de 7 de enero de 1987 (BOE núm. 13, 15/01/1987)
 - * Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 32, 06/02/1991) (C.E. - BOE núm. 43, 19/02/1991)
- Modificación de los artículos 2, 3 y 13 de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado reglamento. Orden de 26 de julio de 1993, del Ministerio de Trabajo y seguridad Social (BOE núm. 186, 05/08/1993)
- S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988)
- Se establecen los requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo. Orden de 6 de mayo de 1988, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE núm. 117, 16/05/1988)
- Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 263, 02/11/1989) (C.E. - BOE núm. 295, 09/12/1989 y núm. 126, 26/05/1990)
- Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto-Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE 29/03/1995)
- Prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995, de 10 de noviembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995)
- Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1996)
- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997)
- Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997)
- Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 240, 07/10/1997)
- Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997)

PROJECTE PER L'EXECUCIÓ DE LES ACTUACIONS D'ADEQUACIÓ I MILLOR EN LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE LA BUGADERIA INDUSTRIAL DE LA VAL D'ARAN, SITUADA AL POL. IND. INCASOL NAUS 3 I 4 DE VIELHA E MIJARAN (VAL D'ARAN)

- S'aprova el model del Llibre d'incidències en obres de construcció. Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998)
- Convenio colectivo general del sector de la construcción. Resolución de 4-5-1992 de la Dirección General de Trabajo (BOE núm.121, 20/05/1992)
- Conveni col·lectiu provincial de la construcció.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Lleida, abril de 2023.



E3G ENGINYERIA I ENERGIA

Heribert Ramon Martí
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat: 20.043-L

6 ANNEXES

6.1 CÀLCULS JUSTIFICATIUS

6.2 FITXES GESTIÓ DE RESIDUS

6.3 FITXES TÈCNIQUES

CÀLCULS DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

PROJECTE:
ENGINYERIA:
DATA:

BUGADERIA VIELHA
E3G ENGINYERIA I ENERGIA, S.L
04/23

	m3/h per pax	m3/h per m2
IDA 2	45	2,9
IDA 3	28,8	1,98

Conjunt: Nau + oficines

RECINTE	PLANTA	SUPERFICIE CLIMATITZADA (m2)	VOLUM ALTURA DIFUSORS m3	OCUPACIÓ	VENTILACIÓ	POTÈNCIA TÈRMICA	
					CABAL	PER SUPERFICIE	TOTAL
					(m3/h)	(W/m2)	(W)
CLASSIFICACIÓ ROBA BRUTA NAU(BUGADERIA)	Planta baixa	18,10	90,50	2,0	36	75,168	1.361
	Planta baixa	534,35	2671,75	10,0	1.058	75,168	40.166
OFICINA EXPEDICIÓ	Planta baixa	9,05	22,63	1,0	45	75,168	680
OFICINA	Planta primera	21,12	52,80	1,0	45	75,168	1.588
DESPATX DIRECCIÓ	Planta primera	16,05	40,13	1,0	45	75,168	1.206
MENJADOR	Planta primera	20,15	50,38	10,0	450	75,168	1.515
Total zona oficines (IDA 2)					540		
					Càrrega total simultània		46.515

Coef. Simult.

0,8

37.21:

Refrigeració

Conjunt	Pot. per sup. (W/m2)	Pot. total (W)
Planta Baixa - Zona procés	75,168	41.527
Planta Baixa - Oficina expedició	75,168	680
Planta primera - Zona oficines	75,168	4.309
TOTAL EDIFICI	75,168	45.835

	Altura (m)	Renov. aire
NAU	8,5	3
OFICINES	2,5	6
DIFUSORS NAU	5	

	CABAL ZONA PROCÉS	cabal	8286,75 m3/h
Superficie	552,45 m2	Salt termic	15 °C
Altura	5 m	Pot. termica	41527 w
Volum	2762,25 m3		
Renov. Aire	3		
	8286,75		
Pot. per sup.	75,168 w/m2		

	CABAL OFICINAS	cabal	271,5 m3/h
Superficie	9,05 m2	Salt termic	15 °C
Altura	5 m	Pot. termica	1361 w
Volum	45,25 m3		
Renov. Aire	6		
	271,5		
Pot. per sup.	150,336 w/m2		

	CABAL OFICINAS	cabal	859,8 m3/h
Superficie	57,32 m2	Salt termic	15 °C
Altura	2,5 m	Pot. termica	4309 w
Volum	143,3 m3		
Renov. Aire	6		
	859,8		
Pot. per sup.	75,168 w/m2		

Càrrega TOTAL:	45835 w
-----------------------	----------------

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

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

Línea Trifásica equilibrada

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

Línea Monofásica

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

En donde:

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

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

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

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

Siendo,

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

IR = Intensidad fasorial R

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

IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

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

cdt Fase_Fase

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

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro

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

dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S

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

Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/\rho$$

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

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

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.

ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20°C.

Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m

Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

α = Coeficiente de temperatura:

Cu = 0.003929

Al = 0.004032

T = Temperatura del conductor (°C).

T₀ = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

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

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

Barras Blindadas = 85°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

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

Fórmulas Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

I_b: intensidad utilizada en el circuito.

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

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

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

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

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

Fórmulas compensación energía reactiva

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

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

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

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

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

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Q_c = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

ϕ_1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

ϕ_2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

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

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

Fórmulas Cortocircuito

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

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

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

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

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

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

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

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

Siendo:

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

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

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

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

U: Tensión F-F.

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

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

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

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

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

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

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

R: Resistencia de la línea.

X: Reactancia de la línea.

L: Longitud de la línea en m.

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

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

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

n: nº de conductores por fase.

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

CURVA B IMAG = 5 In

CURVA C IMAG = 10 In

CURVA D IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

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

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

Siendo,

$\sigma_{\max}$: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)

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

L: Separación entre apoyos (cm)

d: Separación entre pletinas (cm)

n: nº de pletinas por fase

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

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

σ_{adm} : Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

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

Siendo,

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

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

S: Sección total de las pletinas (mm²)

tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)

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

Fórmulas Lmáx

$$L_{\text{máx}} = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k_1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot I_a \cdot k_2)$$

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

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

S: Sección (mm²), S_{fase} en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, S_{neutro} en sistemas IT con neutro distribuido.

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

ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20°C.

Cu = 0.017241 ohmios·mm²/m

Al = 0.028264 ohmios·mm²/m

m = S_{fase}/S_{neutro} sistema TN_C, S_{fase}/S_{protección} sistema TN_S, S_{neutro}/S_{protección} sistema IT neutro distribuido, S_{fase}/S_{protección} sistema IT neutro NO distribuido.

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

Interruptores automáticos, I_{mag} (A):

CURVA B IMAG = 5 I_n

CURVA C IMAG = 10 I_n

CURVA D IMAG = 20 I_n

k₂ = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$R_t = 0.8 \cdot \rho / P$$

Siendo,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = \rho / L$$

Siendo,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

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

Siendo,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c/2\rho + L_p/\rho + P/0.8\rho)$$

Siendo,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

L_c: Longitud total del conductor (m)

L_p: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

Q.Planta 1a Oficina	4600 W
SQ.Clima+Vent.	11550 W
TOTAL.....	16150 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 16150
- Potencia Máxima Admisible (W): 277128.12

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 4000
- Potencia Fase S (W): 4150
- Potencia Fase T (W): 8000

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 100 m; $\cos \varphi_R : 1$; $\cos \varphi_S : 1$; $\cos \varphi_T : 1$; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Potencias: $P(w)$: 276800 $Q(var)$: 0
- Intensidades fasores: $IR = 399.53$; $IS = -199.76-346i$; $IT = -199.76+346i$; $IN = 0$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 399.53$; $IS = 399.53$; $IT = 399.53$; $IN = 0$

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 399.53

Se eligen conductores Unipolares 3x240/120+TTx35mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 25°C (Fc=1) 400 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 200 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 89.85; S = 89.85; T = 89.85; N = 25

e(parcial):

Simple: $RN = 3.64 \text{ V, } 1.57\%$; $SN = 3.64 \text{ V, } 1.57\%$; $TN = 3.64 \text{ V, } 1.57\%$;
Compuesta: $RS = 6.3 \text{ V, } 1.57\%$; $ST = 6.3 \text{ V, } 1.57\%$; $TR = 6.3 \text{ V, } 1.57\%$;

e(total):

Simple: **$RN = 3.64 \text{ V, } 1.57\%$** ; $SN = 3.64 \text{ V, } 1.57\%$; $TN = 3.64 \text{ V, } 1.57\%$;
Compuesta: $RS = 6.3 \text{ V, } 1.57\%$; $ST = 6.3 \text{ V, } 1.57\%$; $TR = 6.3 \text{ V, } 1.57\%$;

Prot. Térmica:

I. Aut./Tet. In.: 400 A. Térmico reg. Int.Reg.: 400 A.

Cálculo de la Línea: Q.Planta 1a Oficina

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; $\cos \varphi_R : 1$; $\cos \varphi_S : 1$; $\cos \varphi_T : 1$; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: $P(w)$: 4600 $Q(var)$: 0
- Intensidades fasores: $IR = 0$; $IS = 0$; $IT = -9.96+17.25i$; $IN = -9.96+17.25i$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 0$; $IS = 0$; $IT = 19.92$; $IN = 19.92$

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 19.92

Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=1) 57 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 46.11; N = 46.11

e(parcial):

Simple: RN = -0.21 V, -0.09%; SN = -0.17 V, -0.07%; TN = 0.76 V, 0.33%;

Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0.32 V, 0.08%; TR = 0.34 V, 0.08%;

e(total):

Simple: RN = 3.43 V, 1.48%; SN = 3.46 V, 1.5%; **TN = 4.39 V, 1.9%**;

Compuesta: RS = 6.3 V, 1.57%; ST = 6.61 V, 1.65%; TR = 6.63 V, 1.66%;

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO

Q.Planta 1a Oficina

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

UE AC Oficines	4600 W
TOTAL....	4600 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 4600

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 0

- Potencia Fase S (W): 0

- Potencia Fase T (W): 4600

Cálculo de la Línea: UE AC Oficines

- Potencia nominal: 4600 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

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

- Longitud: 15 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;

- Potencias: P(w): 4600 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -9.96+17.25i; IN = -9.96+17.25i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 19.92; IN = 19.92

Calentamiento:

Intensidad(A) T: 19.92

Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=1) 38 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 53.74; N = 53.74

e(parcial): TN = 2.92 V, 1.26%;

e(total): **TN = 7.31 V, 3.16% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Protección diferencial:

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

CÁLCULO DE EMBARRADO Q.Planta 1a Oficina

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- n° pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 45
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 3
- Wx, lx, Wy, ly (cm³, cm⁴) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 7.4^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.112 \cdot 1) = 509.705 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{cal} = 19.92 \text{ A}$$

$$I_{adm} = 170 \text{ A}$$

c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 7.4 \text{ kA}$$

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}) = 164 \cdot 45 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 10.44 \text{ kA}$$

Cálculo de la Línea: SQ.Clima+Vent.

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.7; S = 0.7; T = 1;
- Potencias: P(w): 9105 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 12.12; IS = -6.29-10.89i; IT = -7.36+12.75i; IN = -1.53+1.86i
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.12; IS = 12.58; IT = 14.72; IN = 2.4

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 14.72

Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu

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

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 44.37; S = 44.71; T = 46.45; N = 40.17

e(parcial):

Simple: RN = 0.33 V, 0.14%; SN = 0.37 V, 0.16%; TN = 0.54 V, 0.23%;

Compuesta: RS = 0.67 V, 0.17%; ST = 0.75 V, 0.19%; TR = 0.74 V, 0.18%;

e(total):

Simple: RN = 3.97 V, 1.72%; SN = 4.01 V, 1.74%; **TN = 4.18 V, 1.81%**;

Compuesta: RS = 6.97 V, 1.74%; ST = 7.04 V, 1.76%; TR = 7.03 V, 1.76%;

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

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

Protección diferencial en Final de Línea

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

SUBCUADRO **SQ.Clima+Vent.**

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Evaporatiu 1	2000 W
Evaporatiu 2	2000 W
Evaporatiu 3	2000 W
UE Clima Ofi.Exp	2000 W
UTract.Aire Ofi.	150 W
Bat.Resist.Elect.	3400 W
TOTAL....	11550 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 11550

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 4000
- Potencia Fase S (W): 4150
- Potencia Fase T (W): 3400

Cálculo de la Línea: Evaporatiu 1

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 8.66; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.66; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 8.66

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

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

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 44.78; S = 40; T = 40; N = 44.78

e(parcial): RN = 3.28 V, 1.42%;

e(total): **RN = 7.24 V, 3.14% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Evaporatiu 2

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.33-7.5i; IT = 0; IN = -4.33-7.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.66; IT = 0; IN = 8.66

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 8.66

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

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 44.78; T = 40; N = 44.78

e(parcial): SN = 3.28 V, 1.42%;

e(total): **SN = 7.28 V, 3.15% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Evaporatiu 3

- Potencia nominal: 2000 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

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

- Longitud: 25 m; Cos φ : 1; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.33-7.5i; IT = 0; IN = -4.33-7.5i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.66; IT = 0; IN = 8.66

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 8.66

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

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

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 44.78; T = 40; N = 44.78

e(parcial): SN = 3.28 V, 1.42%;

e(total): **SN = 7.28 V, 3.15% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: UE Clima Ofi.Exp

- Potencia nominal: 2000 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

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

- Longitud: 25 m; Cos φ : 1; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 8.66; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66

- Intensidades valor eficaz: IR = 8.66; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 8.66

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

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

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 44.78; S = 40; T = 40; N = 44.78

e(parcial): RN = 3.28 V, 1.42%;

e(total): **RN = 7.24 V, 3.14% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: UTract.Aire Ofi.

- Potencia nominal: 150 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; $\cos \varphi$: 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;

- Potencias: $P(w)$: 150 $Q(var)$: 0
- Intensidades fasores: $I_R = 0$; $I_S = -0.32-0.56i$; $I_T = 0$; $I_N = -0.32-0.56i$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 0$; $I_S = 0.65$; $I_T = 0$; $I_N = 0.65$

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 0.65

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

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

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 40$; $S = 40.03$; $T = 40$; $N = 40.03$

e(parcial): $S_N = 0.24$ V, 0.1%;

e(total): **$S_N = 4.25$ V, 1.84% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Bat.Resist.Elect.

- Potencia nominal: 3400 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; $\cos \varphi$: 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;

- Potencias: $P(w)$: 3400 $Q(var)$: 0
- Intensidades fasores: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = -7.36+12.75i$; $I_N = -7.36+12.75i$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = 14.72$; $I_N = 14.72$

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 14.72

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

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

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 40$; $S = 40$; $T = 53.82$; $N = 53.82$

e(parcial): $T_N = 5.75$ V, 2.49%;

e(total): **$T_N = 9.92$ V, 4.3% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Elemento de Maniobra:

Contactador Bipolar In: 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO SQ.Clima+Vent.

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- n° pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 30
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 2
- Wx, lx, Wy, ly (cm³, cm⁴) : 0.075, 0.0562, 0.01, 0.001
- I. admisible del embarrado (A): 140

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 5.69^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.075 \cdot 1) = 449.338 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{cal} = 14.72 \text{ A}$$
$$I_{adm} = 140 \text{ A}$$

c) Comprobación por solicitud térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 5.69 \text{ kA}$$
$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}) = 164 \cdot 30 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 6.96 \text{ kA}$$

CÁLCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- n° pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 150
- Ancho (mm): 30
- Espesor (mm): 5
- Wx, lx, Wy, ly (cm³, cm⁴) : 0.75, 1.125, 0.125, 0.031
- I. admisible del embarrado (A): 400

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 11.81^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.75 \cdot 1) = 193.685 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{cal} = 399.53 \text{ A}$$
$$I_{adm} = 400 \text{ A}$$

c) Comprobación por solicitud térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 11.81 \text{ kA}$$

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}) = 164 \cdot 150 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 34.79 \text{ kA}$$

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo, Canal, Band.
DERIVACION IND.	276800	100	3x240/120+TTx35Cu	399.53	400	1.57	1.57	200
Q.Planta 1a Oficina	4600	10	4x10+TTx10Cu	19.92	57	0.33	1.9	32
SQ.Clima+Vent.	9105	10	4x6+TTx6Cu	14.72	41	0.23	1.81	25

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
DERIVACIÓN IND.	100	3x240/120+TTx35Cu	23.358	25	11.809	4343.52	400;10 In		
Q.Planta 1a Oficina	10	4x10+TTx10Cu	11.809	15 10	7.403	1952.81	40;C 32;C		
SQ.Clima+Vent.	10	4x6+TTx6Cu	11.809	15 6	5.688	1414.24	25;C 20;C		

Subcuadro Q.Planta 1a Oficina

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo, Canal, Band.
UE AC Oficines	4600	15	2x4+TTx4Cu	19.92	38	1.26	3.16	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
UE AC Oficines	15	2x4+TTx4Cu	3.759	4.5	1.277	615.74	20;C		T

Subcuadro SQ.Clima+Vent.

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo, Canal, Band.
Evaporatiu 1	2000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	28	1.42	3.14	20
Evaporatiu 2	2000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	28	1.42	3.15	20
Evaporatiu 3	2000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	28	1.42	3.15	20
UE Clima Ofi.Exp	2000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	28	1.42	3.14	20
UTract.Aire Ofi.	150	25	2x2.5+TTx2.5Cu	0.65	28	0.1	1.84	20
Bat.Resist.Elect.	3400	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.72	28	2.49	4.3	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
Evaporatiu 1	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.825	4.5	0.568	270.96	16;C		R
Evaporatiu 2	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.825	4.5	0.568	270.96	16;C		S
Evaporatiu 3	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.825	4.5	0.568	270.96	16;C		S
UE Clima Ofi.Exp	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.825	4.5	0.568	270.96	16;C		R
UTract.Aire Ofi.	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.825	4.5	0.568	270.96	16;C		S
Bat.Resist.Elect.	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.825	4.5	0.568	270.96	16;C		T

CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm ²	30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm ²	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm	

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17.65 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la línea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la línea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REIAL DECRET 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REIAL DECRET 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

REIAL DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Implementació i adequació instal·lació climatització Bugaderia Gureak		
Situació:	Pol. Ind. Incasol, naus 3 i 4.		
Municipi:	Vielha e Mijaran	Comarca:	Val d'Aran

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER	Pes	Volum		
Ordre MAM/304/2002				
grava i sorra compacta	0,00	0,00		
grava i sorra solta	0,00	0,00		
argiles	0,00	0,00		
terra vegetal	0,00	0,00		
pedraplè	0,00	0,00		
terres contaminades 170503	0,00	0,00		
altres	0,00	0,00		
totals d'excavació	0,00 †	0,00 m³		
Destí de les terres i materials d'excavació				
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu		és residu	
	reutilització		abocador	
	mateixa obra		altra obra	
	no		no	
			si	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
obra de fàbrica 170102	0,542	1,440	0,512	1,056
formigó 170101	0,084	0,360	0,062	0,150
petris 170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls 170407	0,004	3,140	0,001	0,400
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,112	0,004	0,090
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
.....	-	0,000	-	0,000
.....	0,000	0,000	0,000	0,000
.....	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	5,05 t	0,7544	1,70 m³

Residus de construcció

	Codificació res: Ordre MAM/304/2017	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció			0,00 t		0,00 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	3,14 t		0,40 m ³
altres :	0,00 t		0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	3,14 t		0,40 m ³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pearapie	0	0,00	0,00	0,00
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	0	0,00	0,00	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,36	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	1,44	no	inert
Metalls	2	3,14	si	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no	si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	no
No especials	Contenidor per Metalls	si	si
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu esp	si	si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliaciógestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat

-

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització

-

Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció

si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
	Gestora de Residus de la Val d'Aran, s.L.	Part. Cledes, Tarters de Margalida 25550 Bossòst	E-768.02

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i peril·losos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	0,20	2,43	1,01	0,81	-
Maons i ceràmics	1,43	-	7,13	-	21,38
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00

Metalls	0,54	6,48	2,70	2,16	-
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,12	-	0,61	-	1,82

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Peril·losos Especials	0,00	0,00			0,00

8,91

100,00

2,97

23,20

Elements Auxiliars

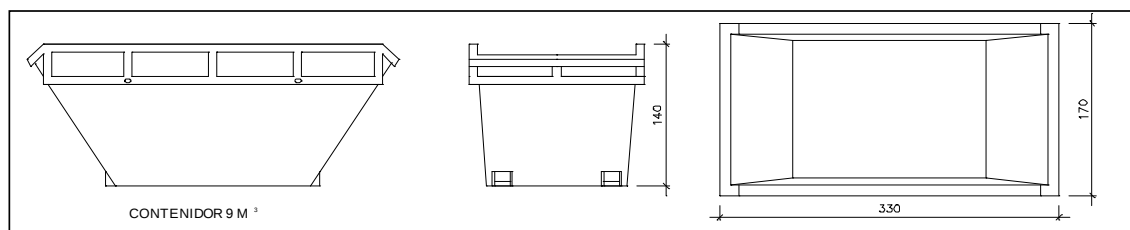
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 135,08 €

El volum dels residus és de : 1,70 m³

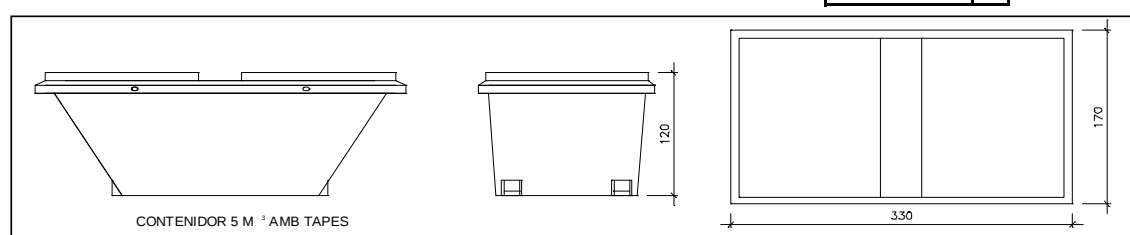
El pressupost de la gestió de residus és de :	403,94	euros
--	---------------	--------------

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



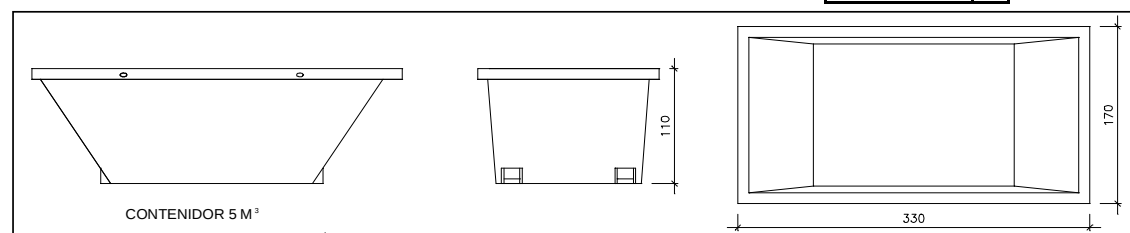
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



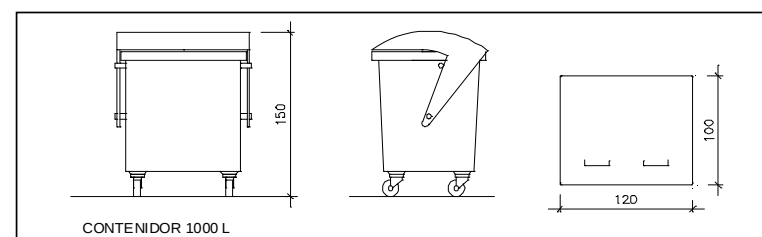
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



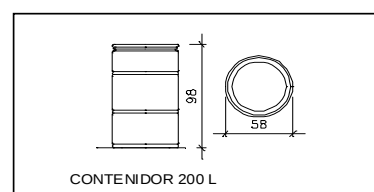
Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	1
---------	---



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

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

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

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

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	1,91 T	0,00 %	1,91 T

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **Vielha e Mijaran**

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc *	1,91 T	11 euros/T	21,01 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			1,9 Tones
Total fiança **			150,00 euros

* Travassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

** Fiança mínima 150€

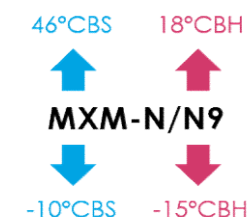
Unidades Exteriores Mult Split R-32: MXM-N/N9

Descripción

Unidad exterior Multi Split Daikin, modelo MXM-M/N. Alimentación monofásica I/220V. Rango de funcionamiento nominal Frío desde -10 a 46°C de bulbo seco exterior y Calor desde -15 a 18°C de bulbo húmedo exterior. DC Inverter, con compresor SWING, y expansión mediante válvula de expansión electrónica. Tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor. Utiliza refrigerante R-32.

Datos técnicos según modelo MXM-N/N9

		2MXM40N	2MXM50N	3MXM40N9	3MXM52N9	3MXM68N9	4MXM68N9	4MXM80N9	5MXM90N9
Capacidad nominal*	Refrigeración (W)	4000	5000	4000	5200	6800	6800	8000	9000
	Calefacción (W)	4200	5600	4600	6800	8600	8600	8600	10000
Eficiencia energética	SEER / SCOP	8,53 / 4,64	8,67 / 4,61	8,55 / 4,65	8,50 / 4,60	7,57 / 4,24	7,93 / 4,42	7,80 / 4,75	7,77 / 4,66
	Etiquetado	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A++ / A+	A++ / A+	A++ / A++	A++ / A++
Ejemplo combinaciones		20+20	25+25	15+15+15	20+20+20	35+35+35	20+20+25+25	25+25+35+35	25+25+35+35+35
Alimentación eléctrica	(V)	I / 220-240	I / 220-240	I / 220-240	I / 220-240	I / 220-240	I / 220-240	I / 220-240	I / 220-240
Compresor	Tipo	SWING	SWING	SWING	SWING	SWING	SWING	SWING	SWING
Conexiones	Líquido (mm)	ø 6,35 x 2	ø 6,35 x 2	ø 6,35 x 3	ø 6,35 x 3	ø 6,35 x 3	ø 6,35 x 4	ø 6,35 x 4	ø 6,35 x 5
	Gas	ø 9,5 x 2	ø 9,5 x 1, 12,7 x 1	ø 9,5 x 1, 12,7 x 2	ø 9,5 x 1, 12,7 x 2	ø 9,5 x 1, 12,7 x 2	ø 9,5 x 2, 12,7 x 2	ø 9,5 x 1, 12,7 x 1, 15,9 x 2	ø 9,5 x 2, 12,7 x 1, 15,9 x 2
Refrigerante	R-32 kg / TCO ₂ eq / PCA	0,88 / 0,60 / 675	1,15 / 0,78 / 675	1,80 / 1,22 / 675	1,80 / 1,22 / 675	2,00 / 1,35 / 675	2,00 / 1,35 / 675	2,40 / 1,62 / 675	2,40 / 1,62 / 675
Caudal de aire	Refrig. Nom. (m ³ /min)	33,0	34,0	42,0	42,0	42,5	42,5	45,2	49,1
Dimensiones	Alto (mm)	550	550	734	734	734	734	734	734
	Ancho (mm)	765	765	958	958	958	958	958	958
	Fondo (mm)	285	285	340	340	340	340	340	340
Peso	kg	36	41	57	57	62	63	67	68
Longitud máx. de tubería (L1+L2+...)	(m)	30,0	30,0	50,0	50,0	50,0	60,0	70,0	75,0
Diferencia de nivel máxima (H)	(m)	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Longitud máx. por ud. interior (L1, L2,...)	(m)	20,0	20,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Diferencia de nivel entre unidades (h)	(m)	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5



■ Refrigeración

■ Calefacción

*Capacidades nominales: Refrigeración (temp. interior 27°CBS, temp exterior 35°CBS); Calefacción (temp. interior 20°CBS, temp. exterior 7°CBS)



Unidades Exteriores Sky Air Advance: RXM_R Bomba de Calor

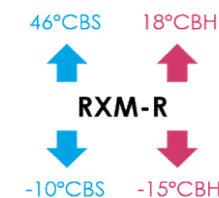
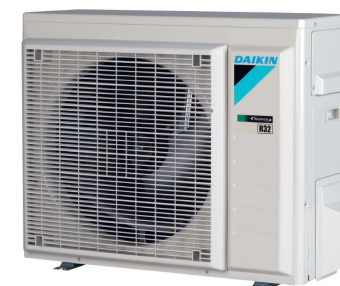
Descripción:

Unidad exterior Sky Air marca Daikin, modelo RXM_R. Alimentación monofásica 1/220V. Rango de funcionamiento nominal Frío desde -10 a 46°C de bulbo seco exterior y Calor desde -15 a 18°C de bulbo húmedo exterior. Incluye control remoto multifunción por cable. Unidad exterior de sistema partido bomba de calor marca Daikin, modelo RXM_R, tipo DC Inverter, con compresor swing, y expansión mediante válvula de expansión electrónica. Peso 32-49 kg. Tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor. Utiliza refrigerante R-32.

Datos técnicos según modelo de RXM_R

		RXM20R	RXM25R	RXM35R	RXM42R	RXM50R	RXM60R	RXM71R
Capacidad nominal*	Refrigeración (Kw)	2,0	2,5	3,4	4,2	5,0	5,7	7,1
	Calefacción (Kw)	2,5	2,8	4,0	5,4	5,5	7,0	8,2
Eficiencia energética	SEER [refrigeración]	8,65	8,65	6,23	7,85	6,27	5,91	6,20
	Consumo energía anual estacional [refrigeración] (kWh)	83	103	191	196	279	337	390
	SCOP [Calefacción]	5,10	5,10	4,07	4,71	4,06	4,01	4,10
	Consumo energía anual estacional [calefacción] (kWh)	632	659	996	1.217	1.517	1.607	2.278
Nº hilos de interconexión		3 + T	3 + T	3 + T	3 + T	3 + T	3 + T	3 + T
Alimentación eléctrica	(V)	1 / 220-240	1 / 220-240	1 / 220-240	1 / 220-240	1 / 220-240	1 / 220-240	1 / 220-240
Compresores Inverter	Tipo	SWING	SWING	SWING	SWING	SWING	SWING	SWING
Conexiones	Líquido	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")
	Gas	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 15,9 (5/8")
Refrigerante	Tipo	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32
Caudal de aire	Refrigeración nominal / Calefacción nominal (m3/mm)	36,0 / 28,3	28,3 / 28,3	36,0 / 28,3	46,6 / 44,1	46,6 / 44,1	46,6 / 44,1	49,0 / 46,2
Dimensiones	Alto x Ancho x Fondo (mm)	550 x 765 x 285	550 x 765 x 285	550 x 765 x 285	734 x 870 x 373	734 x 870 x 373	734 x 870 x 373	734 x 954 x 401
Peso	kg	32	32	32	49	49	49	55
Potencia sonora	Refrigeración / Calefacción [dB(A)]	59 / 59	58 / 59	61 / 61	62 / 62	62 / 62	63 / 63	66 / 67
Presión sonora	Refrigeración / Calefacción [dB(A)]	46 / 47	46 / 47	49 / 49	48 / 48	48 / 49	48 / 49	47 / 48
Longitud máxima tubería	L (m)	20	20	20	30	30	30	30
Diferencia de nivel máxima	H (m)	15	15	15	20	20	20	20

*Capacidades nominales: Refrigeración (temp. interior 27°CBS, temp exterior 35°CBS); Calefacción (temp. interior 20°CBS, temp. exterior 7°CBS)



■ Refrigeración
■ Calefacción



[2MXM40-50A]



[3MXM40-52-68A]



[4MXM68-80A]



[5MXM90A]

UNIDADES EXTERIORES MÚLTIPLES				2MXM40A	2MXM50A	3MXM40A	3MXM52A	3MXM68A	4MXM68A	4MXM80A	5MXM90A
Capacidad	Refrig.	Nominal	W	4.000	5.000	4.000	5.200	6.800	6.800	8.000	9.000
	Calef.			4.200	5.600	4.600	6.800	8.600	8.600	10.000	10.000
Consumo	Refrig.	Nominal	W	970	1.246	870	1.229	1.925	1.681	2.050	2.282
	Calef.			981	1.372	973	1.566	2.183	1.934	2.270	2.358
Caudal de aire	Refrig.	Nominal	m³/min	36,0	37,0	42,0	42,0	42,5	42,5	45,2	49,1
	Líquido			Ø 6,4 x 2	Ø 6,4 x 2	Ø 6,35 x 3	Ø 6,35 x 3	Ø 6,35 x 3	Ø 6,35 x 4	Ø 6,35 x 4	Ø 6,35 x 5
Conexiones de tuberías	Gas		mm	Ø 9,5 x 2	Ø 9,5 x 1, 12,7 x 1	Ø 9,5 x 1, 12,7 x 2	Ø 9,5 x 1, 12,7 x 2	Ø 9,5 x 1, 12,7 x 2	Ø 9,5 x 2, 12,7 x 2	Ø 9,5 x 1, 12,7 x 1, 15,9 x 2	Ø 9,5 x 2, 12,7 x 1, 15,9 x 2
Refrigerante R-32				kg / TCO ₂ eq / PCA	0,88 / 0,6 / 675	1,15 / 0,78 / 675	1,80 / 1,22 / 675	2,00 / 1,4 / 675	2,00 / 1,4 / 675	2,40 / 1,62 / 675	2,40 / 1,62 / 675
Dimensiones	Alto		mm	552	552	734	734	734	734	734	734
	Ancho		mm	852	852	974	974	973	973	973	973
	Fondo		mm	350	350	401	401	384	384	384	384
Peso			Kg	36	41	57	57	62	63	67	68
Nivel de potencia acústica			dBa	60	60	59	59	61	61	61	64
SEER / SCOP _{medio} *	Refrigeración / Calefacción			8,53 / 4,64	8,67 / 4,61	8,55 / 4,65	8,50 / 4,60	7,57 / 4,24	7,93 / 4,42	7,80 / 4,75	7,77 / 4,66
Etiqu. efi. estac.	Refrigeración / Calefacción			A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A++ / A+	A++ / A+	A++ / A++	A++ / A++
Carga de diseño (Pdesign)	Refrigeración		kW	4	4,5	4	5,2	6,8	8	8	9
	Calefacción (-10°C)			3,2	4,1	5	5	5,3	5,8	6,23	6,46
Ejemplo combinaciones				20 + 20	25 + 25	15 + 15 + 15	20 + 20 + 20	35 + 35 + 35	20+20+25+25	25+25+35+35	25+25+35+35+35

* Los datos de eficiencia dependen de la combinación de unidades interiores.

Nota: se suministrarán las unidades multi MXM-A hasta fin de existencias. Después se suministrarán las unidades MXM-A9.

Nota: verificar combinaciones en el catálogo técnico correspondiente a la unidad.

Nota: consultar otras combinaciones en www.daikineurope.com/energylabel/

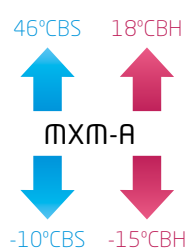
Nota: deberá considerarse el área mínima de instalación en función de la carga de refrigerante total y el tipo de unidad interior, en aquellas instalaciones en las que se supere los 1'84 kg (carga de fábrica + carga adicional).

MODELO		2MXM40A	2MXM50A	3MXM40A	3MXM52A	3MXM68A	4MXM68A	4MXM80A	5MXM90A
Longitud máx. de tubería (L1+L2+...)	m	30	30	50	50	50	60	70	75
Diferencia de nivel máxima (H)	m	15	15	15	15	15	15	15	15
Longitud máx. por ud. interior (L1, L2,...)	m	20	20	25	25	25	25	25	25
Diferencia de nivel entre unidades (h)	m	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5

Nota: para más información sobre el software de selección de unidades multis, ver página 408.

UNIDADES INTERIORES R-32	FTXJ-AW/AS/AB					CTXM-R	FTXM-R							CVXM-A	FVXM-A9*				FDXM-F9				FBA-A9			FFA-A9				FNA-A9*				FCAG-B			CHYHBH-AV32	
	20	25	35	42	50	15	20	25	35	42	50	60	71	20	25	35	50	25	35	50	60	35	50	60	25	35	50	60	25	35	50	60	35	50	60	05	08	
2MXM40A	●	●	●			●	●	●	●					●	●	●		●	●																			
2MXM50A	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●						●	●	●										
3MXM40A	●	●	●			●	●	●	●					●	●	●		●	●				●			●	●			●	●			●			●	
3MXM52A	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●		●	●	●		●	●		●		
3MXM68A	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
4MXM68A	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
4MXM80A	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5MXM90A	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

*Para la combinación de las unidades FVXM-A9 y FNA-A9 de suelo, la instaladora deberá comprobar la carga máxima en la instalación según normativas vigentes.

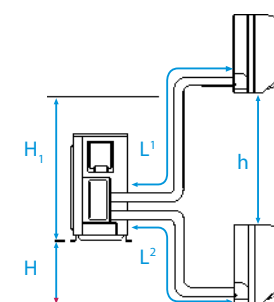
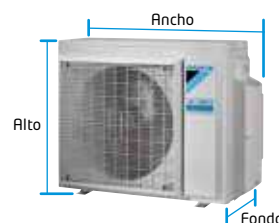
**NOTA**

Las capacidades se basan en las condiciones siguientes:

1. Refrigeración: temperatura interior 27°CBS, 19°CBS; temperatura exterior 35°CBS
2. Calefacción: temperatura interior 20°CBS; temperatura exterior 7°CBS, 6°CBS
3. Longitud de tubería refrigerante: 7,5 m, alimentación: 220/1/50

La medición del nivel sonoro se realiza en una cámara anecoica a una distancia de 1 m de la unidad.

Indicación del rendimiento estacional SEER / SCOP según EN14825. (Clima medio)



UNIDADES INTERIORES DE PARED EMURA 3				FTXJ20AW* ⁽ⁿ⁾	FTXJ20AS* ⁽ⁿ⁾	FTXJ20AB* ⁽ⁿ⁾	FTXJ25AW* ⁽ⁿ⁾	FTXJ25AS* ⁽ⁿ⁾	FTXJ25AB* ⁽ⁿ⁾	FTXJ35AW* ⁽ⁿ⁾	FTXJ35AS* ⁽ⁿ⁾
Dimensiones	Al.xAn.xF.	mm		305x900x212	305x900x212	305x900x212	305x900x212	305x900x212	305x900x212	305x900x212	305x900x212
Peso		Kg		12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Presión sonora	Refrig. (A/N/B/SB) Calef. (A/N/B/SB)	dBA		39 / 32 / 25 / 19 39 / 32 / 25 / 19	39 / 32 / 25 / 19 39 / 32 / 25 / 19	39 / 32 / 25 / 19 39 / 32 / 25 / 19	40 / 33 / 25 / 19 40 / 33 / 25 / 19	40 / 33 / 25 / 19 40 / 33 / 25 / 19	40 / 33 / 25 / 19 40 / 33 / 25 / 19	41 / 33 / 25 / 19 41 / 33 / 25 / 19	41 / 33 / 25 / 19 41 / 33 / 25 / 19

UNIDADES INTERIORES DE PARED EMURA 3				FTXJ35AB* ⁽ⁿ⁾	FTXJ42AW* ⁽ⁿ⁾	FTXJ42AS* ⁽ⁿ⁾	FTXJ42AB* ⁽ⁿ⁾	FTXJ50AW* ⁽ⁿ⁾	FTXJ50AS* ⁽ⁿ⁾	FTXJ50AB* ⁽ⁿ⁾
Dimensiones	Al.xAn.xF.	mm		305x900x212	305x900x212	305x900x212	305x900x212	305x900x212	305x900x212	305x900x212
Peso		Kg		12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Presión sonora	Refrig. (A/N/B/SB) Calef. (A/N/B/SB)	dBA		41 / 33 / 25 / 19 41 / 33 / 25 / 19	45 / 37 / 29 / 21 45 / 37 / 29 / 21	45 / 37 / 29 / 21 45 / 37 / 29 / 21	45 / 37 / 29 / 21 45 / 37 / 29 / 21	46 / 39 / 31 / 24 46 / 42 / 33 / 24	46 / 39 / 31 / 24 46 / 42 / 33 / 24	46 / 39 / 31 / 24 46 / 42 / 33 / 24

 **Nota:** el control WIFI de las unidades Emura viene incluido con la unidad interior, no es necesario pedirlo aparte.



nuevo!
[FTXJ-AW]



nuevo!
[FTXJ-AS]



nuevo!
[FTXJ-AB]

UNIDADES INTERIORES DE PARED PERFERA				CTXM15R	FTXM20R	FTXM25R	FTXM35R	FTXM42R	FTXM50R	FTXM60R	FTXM71R
Dimensiones	Al.xAn.xF.	mm		295 x 778 x 272	295 x 778 x 272	295 x 778 x 272	295 x 778 x 272	295 x 778 x 272	299 x 998 x 292	299 x 998 x 292	299 x 998 x 292
Peso		Kg		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	14,5	14,5	14,5
Presión sonora	Refrigeración (A/B/SB)	dBA		33 / 25 / 19 34 / 26 / 20	41 / 25 / 19 39 / 26 / 20	41 / 25 / 19 39 / 27 / 20	45 / 29 / 19 39 / 28 / 20	45 / 30 / 21 45 / 29 / 21	44 / 36 / 27 43 / 34 / 31	46 / 37 / 30 45 / 36 / 33	47 / 38 / 32 46 / 37 / 34

 **Nota:** el control WIFI de las unidades Perfera viene incluido con la unidad interior, no es necesario pedirlo aparte.

UNIDADES DE SUELO FVXM-A9		CVXM20A9	FVXM25A9	FVXM35A9	FVXM50A9
Dimensiones	Al.xAn.xF.	mm	600 x 750 x 238	600 x 750 x 238	600 x 750 x 238
Peso		Kg	17,0	17,0	17,0
Presión sonora (B)	Refrig./Calef.	dBA	25 / 25	25 / 25	31 / 35

 **Nota:** el control WIFI de las unidades FVXM-A9 viene incluido con la unidad interior, no es necesario pedirlo aparte.

UNIDADES DE CONDUCTOS BAJA SILUETA FDXM-F9			FDXM25F9	FDXM35F9	FDXM50F9	FDXM60F9
Dimensiones	Al.xAn.xF.	mm	200 x 750 x 620	200 x 750 x 620	200 x 1.150 x 620	200 x 1.150 x 620
Peso		Kg	21,0	21,0	28,0	28,0
Presión sonora (A/B)	Refrig./Calef.	dBA	35 / 27	35 / 27	38 / 30	38 / 30
Control MULTIFUNCIÓN ⁽¹⁾ (por cable) BRC1H52W						
Filtro autolimpiable (opcional)						

UNIDADES DE CONDUCTOS FBA-A9			FBA35A9	FBA50A9	FBA60A9
Dimensiones	Al.xAn.xF.	mm	245 x 700 x 800	245 x 700 x 800	245 x 1.000 x 800
Peso		Kg	28,0	28,0	35,0
Presión sonora (B)	Refrig./Calef.	dBA	35 / 37	35 / 37	30 / 31
Control MULTIFUNCIÓN (por cable) BRC1H52W					

UNIDADES DE CASSETTE INTEGRADO FFA-A9			FFA25A9	FFA35A9	FFA50A9	FFA60A9
Dimensiones	Al.xAn.xF. Panel	mm	260 x 575 x 575 46 x 620 x 620	260 x 575 x 575 46 x 620 x 620	260 x 575 x 575 46 x 620 x 620	260 x 575 x 575 46 x 620 x 620
Peso	Unidad / Panel	Kg	16,0 / 2,7 31 / 25	16,0 / 2,7 34 / 25	17,5 / 2,7 39 / 27	17,5 / 2,7 43 / 32
Presión sonora (A/B)	Refrigeración	dBA				
Control sin cable			BRC7F530W			

UNIDADES DE ROUND FLOW CASSETTE FCAG-B			FCAG35B	FCAG50B	FCAG60B
Dimensiones	Al.xAn.xF. Panel	mm	204 x 840 x 840 50 x 950 x 950	204 x 840 x 840 50 x 950 x 950	204 x 840 x 840 50 x 950 x 950
Peso	Unidad / Panel	Kg	18,0 / 5,4 31 / 27	19,0 / 5,4 31 / 27	19,0 / 5,4 33 / 28
Presión sonora (A/B)	Refrig./Calef.	dBA			
Precio Panel: BYCQ140E					
Control sin cable			BRC7FA532F		
Control Madoka ⁽¹⁾ (por cable) opcional BRC1H52W/S/K					
SELF CLEANING CASSETTE ⁽¹⁾ (panel autolimpiable) opcional BYCQ140EGF					

[FVXM-A9]



[FDXM-F9]



 compatible con
SISTEMAS
MULTIZONA

⁽¹⁾ El Control Multifunción es necesario cuando se instala el filtro autolimpiable.

[FBA-A9]



 compatible con
SISTEMAS
MULTIZONA

solo 245 mm de alto

[FFA-A9]



Panel modular
para techo
estándar

[FCAG-B]



⁽¹⁾ El Control Madoka es necesario cuando se instala el Self Cleaning Cassette.

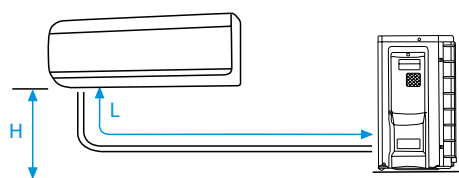
Inverter / Doméstico

CONJUNTOS SPLIT DE PARED DAIKIN PERFERA				TXM20R	TXM25R	TXM35R	TXM42R	TXM50R	TXM60R	TXM71R
Capacidad	Refrigeración	(Min.-Nom.-Máx.)	W kcal/h	1.300-2.000-2.600 1.118-1.720-2.240	1.300-2.500-3.200 1.118-2.150-2.752	1.400-3.400-4.000 1.204-2.920-3.440	1.700-4.200-5.000 1.462-3.612-4.300	1.700-5.000-6.000 1.462-4.300-5.160	1.700-6.000-7.000 1.462-5.160-6.019	2.300-7.100-8.500 2.000-6.106-7.310
	Calefacción	(Min.-Nom.-Máx.)	W kcal/h	1.300-2.500-3.500 1.118-2.150-3.010	1.300-2.800-4.700 1.118-2.408-4.042	1.400-4.000-5.200 1.204-3.440-4.472	1.700-5.400-6.000 1.462-4.644-5.160	1.700-5.800-7.700 1.462-4.988-6.029	1.700-7.000-8.000 1.500-6.020-6.880	2.300-8.200-10.200 2.000-7.000-8.770
Consumo	Refrigeración	(Min.-Nom.-Máx.)	W	270-440-630 240-500-910	270-560-780 240-560-1.220	310-800-1.040 320-990-1.672	426-970-1.473 382-1.310-1.890	434-1.360-1.593 394-1.450-2.110	526-1.770-2.184 436-1.940-2.879	490-2.340-3.440 450-2.570-3.510
Conexiones	Líquido		mm	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")	ø 6,4 (1/4")
	Gas		mm	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 9,5 (3/8")	ø 12,7 (1/2")	ø 12,7 (1/2")	ø 15,9 (5/8")
Alimentación eléctrica				1 / 220V	1 / 220V	1 / 220V	1 / 220V	1 / 220V	1 / 220V	1 / 220V
Nº hilos de interconexión				3 + T	3 + T	3 + T	3 + T	3 + T	3 + T	3 + T
SEER / SCOP _{calido} / SCOP _{medio}				8,65 / 6,19 / 5,10	8,65 / 6,15 / 5,10	8,65 / 6,18 / 5,10	7,85 / 6,15 / 4,71	7,41 / 6,02 / 4,71	6,90 / 5,51 / 4,30	6,20 / 5,74 / 4,10
Etiqueta energética				A+++ / A+++ / A+++	A+++ / A+++ / A+++	A+++ / A+++ / A+++	A++ / A+++ / A++	A++ / A+++ / A++	A++ / A+++ / A+	A++ / A+++ / A+
Carga de diseño (Pdesign)	Refrigeración		kW	2,00	2,50	3,4	4,2	5	6	7,1
	Calefacción (-10°C)		kW	2,30	2,4	2,5	4	4,6	4,8	6,2
Consumo energía anual estacional	Refrigeración		kWh	81	101	137	187	236	304	401
	Calefacción		kWh	631	659	686	1.189	1.368	1.562	2.117

UNIDADES INTERIORES DE PARED DAIKIN PERFERA				FTXM20R	FTXM25R	FTXM35R	FTXM42R	FTXM50R	FTXM60R	FTXM71R
Caudal de aire	Refrigeración	(A/B/SB)	m³/min	10,5 / 5,7 / 4,4	10,5 / 5,7 / 4,1	11,3 / 6 / 4,2	11,9 / 6,5 / 4,3	15,8 / 11,4 / 8,3	16,7 / 11,8 / 9,1	16,8 / 12,2 / 10,0
Velocidades del ventilador			Nº	5 + A + S	5 + A + S	5 + A + S	5 + A + S	5 + A + S	5 + A + S	5 + A + S
	Alto		mm	295	295	295	295	299	299	299
Dimensiones	Ancho		mm	778	778	778	778	998	998	998
	Fondo		mm	272	272	272	272	292	292	292
Peso			Kg	10	10	10	10	14,5	14,5	14,5
Presión sonora	Refrigeración	(A/B/SB)	dBA	41 / 25 / 19	41 / 25 / 19	45 / 29 / 19	45 / 30 / 21	44 / 36 / 27	46 / 37 / 30	47 / 38 / 32
	Calefacción		dBA	39 / 26 / 20	39 / 27 / 20	39 / 28 / 20	45 / 29 / 21	43 / 34 / 31	45 / 36 / 33	46 / 37 / 34
Nivel de potencia acústica			dBA	57	57	58	60	60	60	62

UNIDADES EXTERIORES				RXM20R9	RXM25R9	RXM35R9	RXM42R	RXM50R	RXM60R	RXM71R
Tipo de compresor				SWING	SWING	SWING	SWING	SWING	SWING	SWING
Refrigerante R-32	kg / TCO ₂ eq / PCA			0,76 / 0,5 / 675	0,76 / 0,5 / 675	0,76 / 0,5 / 675	1,1 / 0,75 / 675	1,15 / 0,78 / 675	1,15 / 0,78 / 675	1,15 / 0,78 / 675
Dimensiones	Alto		mm	552	552	552	734	734	734	734
	Ancho		mm	840	840	840	954	954	954	954
	Fondo		mm	350	350	350	401	401	401	401
Peso			Kg	32	32	32	49	49	49	55
Presión sonora	Refrigeración	(A/B)	dBA	46 / 43	46 / 43	49 / 44	48 / 44	48 / 44	49 / 46	49 / 47
	Calefacción		dBA	47 / 44	47 / 44	49 / 45	48 / 45	49 / 45	49 / 46	49 / 47
Nivel de potencia acústica			dBA	59	58	61	62	62	63	66

MODELO			TXM20R	TXM25R	TXM35R	TXM42R	TXM50R	TXM60R	TXM71R
Longitud máxima de tubería (L)			m	20	20	30	30	30	30
Diferencia de nivel máxima (H)			m	15	15	20	20	20	20



50°CBS	18°CBH	46°CBS	18°CBH
↑	↑	↑	↑
RXM20-35R9/60R	RXM71R		
↓	↓	↓	↓
-10°CBS	-20°CBH	-10°CBS	-15°CBH



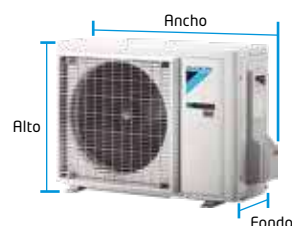
NOTA

Las capacidades se basan en las condiciones siguientes:

1. Refrigeración: temperatura interior 27°CBS, 19°C BH; temperatura exterior 35°CBS
2. Calefacción: temperatura interior 20°CBS; temperatura exterior 7°CBS, 6°C BH
3. Longitud de tubería refrigerante: 7,5 m, alimentación: 220/1/50

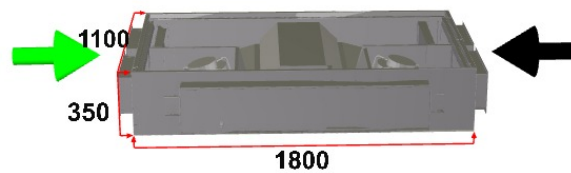
La medición del nivel sonoro se realiza en una cámara anecoica a una distancia de 1 m de la unidad.

Indicación del rendimiento estacional SEER / SCOP según EN14825. (Clima medio)



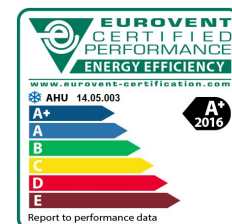


Proyecto 23-10575 Lavanderia Gureak Aran - Vielha
Unidad DAHU-OFICINAS_00-01



Datos equipo

Serie	MODULAR_L_SMART
Modelo	SIZE 3
Aislamiento	Lana mineral
Acabado panel interior	Aluzinc 0.5 mm
Acabado panel exterior	Prepintado 0.7 mm RAL 9002
Internal Parts	Aluzinc
Tejadillo para intemperie	No
Unidad Longitud	1961 mm
Unidad Ancho	1100 mm
Unidad Altura	350 mm
Peso	180 Kg
Lados de conexión • Door	Derecha • Derecha
Caudal de aire impulsión	585 m ³ /h
Pérdida de carga externa	100 Pa
Caudal de aire retorno	585 m ³ /h
Pérdida de carga externa	100 Pa
Conexión eléctrica	230/1/50
Densidad del aire • Altitud	1,2 Kg/m ³ • 0 m s.n.m.
Total Supply Filters Eff. ePM1•ePM2.5•ePM10	90 % • 94 % • 98 %
Potencia específica ventilador	
SFPv (filtro limpio)	1774 W/(m ³ /s)
SFPe (filtro medio)	2103 W/(m ³ /s)
Cumplimiento ERP	ERP 2018



The unit gets delivered with its nominal air flow rate at factory. To adjust its operation to the selected parameters, kindly refer to the Installation and Maintenance Manual and use a BRC1[E/H] room thermostat.

EN 13053

Supply Power Class (EN13053)	Supply Velocity Class(EN13053)	Return Power Class (EN13053)	Return Velocity Class(EN13053)	Heat Recovery Class(EN13053)
P1	V1	P1	V1	H1

1) Filtro Impulsión

Montaje	Slide
Velocidad del aire	1,80 m/s
Pérdida de carga	Medio
Clase	ePM1 50%(F7)
Nombre filtro	ALF03F7A (Included)
Material	Fibra de vidrio
Eficiencia ePM1 • ePM2.5 • ePM10	50 % • 60 % • 80 %
Pérdida de carga (Filtro Limpio)	72 Pa
Perdida de carga con filtro medio	122 Pa
Perdida de carga con filtro sucio	172 Pa
Clase	ePM1 80%(F9)
Nombre filtro	ALF03F9A
Material	Fibra de vidrio
Eficiencia ePM1 • ePM2.5 • ePM10	80 % • 85 % • 90 %
Pérdida de carga (Filtro Limpio)	90 Pa
Perdida de carga con filtro medio	140 Pa
Perdida de carga con filtro sucio	190 Pa

2) Recuperador Counter Flow Impulsión

Código componente	PCF-25-816-P
Material	Aluminio
Lado	134 mm
Eficiencia en seco (EN308)	80,5 %
Energy Class (EN13053)	H1 • 79,19 %
ByPass	ByPass estándar

Invierno

Potencia	4,5 kW
Thermal Efficiency	87,3 %
Eficiencia en seco (Eurovent)	80,5 %

Impulsión

Ratio de caudal	585 m3/h
Standard • Pérdida de carga	94 Pa • 83 Pa
Temp. bulbo seco Exterior • Impulsión	-5 °C • 17,7 °C
Humedad Relativa Exterior • Impulsión	90 % • 18 %
Temp. bulbo húmedo Exterior • Impulsión	-5,4 °C • 7,5 °C

Retorno

Ratio de caudal	585 m3/h
Standard • Pérdida de carga	94 Pa • 95 Pa
Temp. bulbo seco Extracción • Expulsión	21 °C • 4,6 °C
Humedad relativa Extracción • Expulsión	50 % • 99 %

Temp. bulbo húmedo Extracción • Expulsión 14,6 °C • 4,6 °C

Verano

Potencia 1,7 kW
Thermal Efficiency 80,3 %
Eficiencia en seco (Eurovent) 80,6 %
Humidity Efficiency (Eurovent) 80,3 %

Impulsión

Ratio de caudal 585 m3/h
Standard • Pérdida de carga 94 Pa • 102 Pa
Temp. bulbo seco Exterior • Impulsión 35 °C • 26,2 °C
Humedad Relativa Exterior • Impulsión 40 % • 66 %
Temp. bulbo húmedo Exterior • Impulsión 24 °C • 21,5 °C

Retorno

Ratio de caudal 585 m3/h
Standard • Pérdida de carga 94 Pa • 97 Pa
Temp. bulbo seco Extracción • Expulsión 24 °C • 32,9 °C
Humedad relativa Extracción • Expulsión 50 % • 30 %
Temp. bulbo húmedo Extracción • Expulsión 17,1 °C • 20 °C

En el diseño se ha considerado el efecto global del sistema.

3) Ventilador Impulsión

Modelo R3G250RR01H1
Tipo Ventilador EC
Material Composite
Cantidad 1x(Ventilador simple)
Pérdida de carga externa 100 Pa
Presión estática interna 364 Pa
Presión estática total 464 Pa
Presión dinámica 13 Pa
Caudal de diseño 585 m3/h
K Factor 60
Velocidad de rotación • Máxima 2748 RPM • 3740 RPM
Eficiencia (Reg327/2011) 60,1 %
Eficiencia 45,3 %
Potencia eléctrica de alimentación 0,20 kW
Class Power • PMREF (EN13053) P1 • 0,32 kW
SFPv Class • SFPv (EN13053) SFP2 • 1021 W/(m³/s)

Datos del motor

Clase de eficiencia IE4
Potencia • Corriente nominal 0,5 kW • 2,2 A
Conexión eléctrica 1Ph-200-277V

Se ha considerado el efecto sistema en el rendimiento del ventilador

4) Filtro Retorno

Montaje Slide
Velocidad del aire 1,80 m/s
Pérdida de carga Medio

Clase	ePM10 75%(M5)
Nombre filtro	ALF03M5A (Included)
Material	Fibra de vidrio
Eficiencia ePM1 • ePM2.5 • ePM10	40 % • 50 % • 75 %
Pérdida de carga (Filtro Limpio)	51 Pa
Perdida de carga con filtro medio	101 Pa
Perdida de carga con filtro sucio	151 Pa

5) Ventilador Retorno

Modelo	R3G250RR01H1
Tipo	Ventilador EC
Material	Composite
Cantidad	1x(Ventilador simple)
Pérdida de carga externa	100 Pa
Presión estática interna	198 Pa
Presión estática total	298 Pa
Presión dinámica	13 Pa
Caudal de diseño	585 m3/h
K Factor	60
Velocidad de rotación • Máxima	2364 RPM • 3740 RPM
Eficiencia (Reg327/2011)	60,1 %
Eficiencia	46,2 %
Potencia eléctrica de alimentación	0,14 kW
Class Power • PMREF (EN13053)	P1 • 0,23 kW
SFPv Class • SFPv (EN13053)	SFP1 • 753 W/(m ³ /s)

Datos del motor

Clase de eficiencia	IE4
Potencia • Corriente nominal	0,5 kW • 2,2 A
Conexión eléctrica	1Ph-200-277V

Se ha considerado el efecto sistema en el rendimiento del ventilador

Shopping List

1 x ALB03RBS (MODULAR_L MAIN 3)

1 x ALF03F9A (F9)

Informe de nivel sonoro

Impulsión

Potencia sonora (dB)	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	AVG dB (A)
Entrada del ventilador	67	70	72	74	71	65	60	54	75
Salida del ventilador	72	75	77	79	76	70	65	59	80
Entrada unidad	67	69	67	58	56	52	39	29	63
Salida unidad	72	77	81	79	70	70	63	57	79
Externo	63	65	65	63	56	47	38	27	63
Pressure (1m) *	56	58	58	56	49	40	31	20	56

* Simple source reference value for installation based on directivity factor Q=4 (quarter sphere) and non-reverberant field. Allowances on declared values: +/- 3dB

Retorno

Potencia sonora (dB)	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	AVG dB (A)
Entrada del ventilador	64	67	67	68	66	61	56	49	70
Salida del ventilador	69	72	72	72	71	66	61	54	75
Entrada unidad	64	66	62	52	51	47	35	24	58
Salida unidad	69	74	76	72	65	66	59	52	74
Externo	61	62	60	57	51	43	34	22	57
Pressure (1m) *	54	55	52	50	44	36	27	15	50

* Simple source reference value for installation based on directivity factor Q=4 (quarter sphere) and non-reverberant field. Allowances on declared values: +/- 3dB

Overall

Potencia sonora (dB)	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	AVG dB (A)
Externo	65	67	66	64	58	49	40	29	64
Pressure (1m) *	58	60	59	57	51	42	33	22	57

* Simple source reference value for installation based on directivity factor Q=4 (quarter sphere) and non-

reverberant field.Allowances on declared values: +/- 3dB

NRVU - Reglamento (EU) No 1253/2014 de 7 de Julio de 2014

Fabricante	Daikin Applied Europe S.p.a.
Número de serie	1358875
Tipo (NRVU, UVU o BVU)*	NRVU BVU
Tipo Inverter	Inverter (incluido en el ventilador)
Tipo recuperador	Other
Eficiencia térmica recuperador (EN308)	80,5 %
Caudal nominal NRVU <i>Impulsión</i>	0,16 m³/s
Potencia eléctrica efectiva <i>Impulsión</i>	0,36 kW
SFP interno	706 W/(m³/s)
Velocidad frontal con caudal de diseño <i>Impulsión</i>	1,03 m/s
<i>Retorno</i>	1,03 m/s
Pérdida de carga interna nominal <i>Impulsión</i>	173 Pa
<i>Retorno</i>	146 Pa
Pérdida de carga externa nominal <i>Impulsión</i>	100 Pa
<i>Retorno</i>	100 Pa
Eficiencia (Reg327/2011) <i>Impulsión</i>	60 %
<i>Retorno</i>	60 %
Fuga externa (RU) +400Pa • -400Pa	5,24 % • 2,62 %
Máxima fuga interna	1,5 %
Condiciones exteriores verano	35 °C • 40 %
Condiciones exteriores invierno	-5 °C • 90 %
Clasificación energética filtro	- -
Aviso mantenimiento filtro**	Visualizado en controlador HMI
Nivel potencia sonora (LWA)	Please refer to Selection Software
Instrucciones de montaje/desmontaje	https://www.daikinapplied.eu/ahu-instructions-for-pre-disassembly/

* Cumplimiento Regulación (EU) No 1253/2014 de Julio 2014

** Limpiar/sustituir filtro(s) cuando la pérdida de carga máxima se alcanza o cuando un aviso es mostrado en la pantalla del controlador

Electrical Power Inputs Data

Component	Conexión eléctrica	Absorbed Power - Absorbed Current (rated data)
Main Control Panel	230V/1Ph/50Hz + PE	1,0kW - 4,4A

For supplied loose components or items provided by Others, please refer to their specific datasheets.

AIRGROUP
Australia
COOL BREEZE
air conditioning



FICHA TÉCNICA

CIMATIZADOR EVAPORATIVO A COOLBREEZE

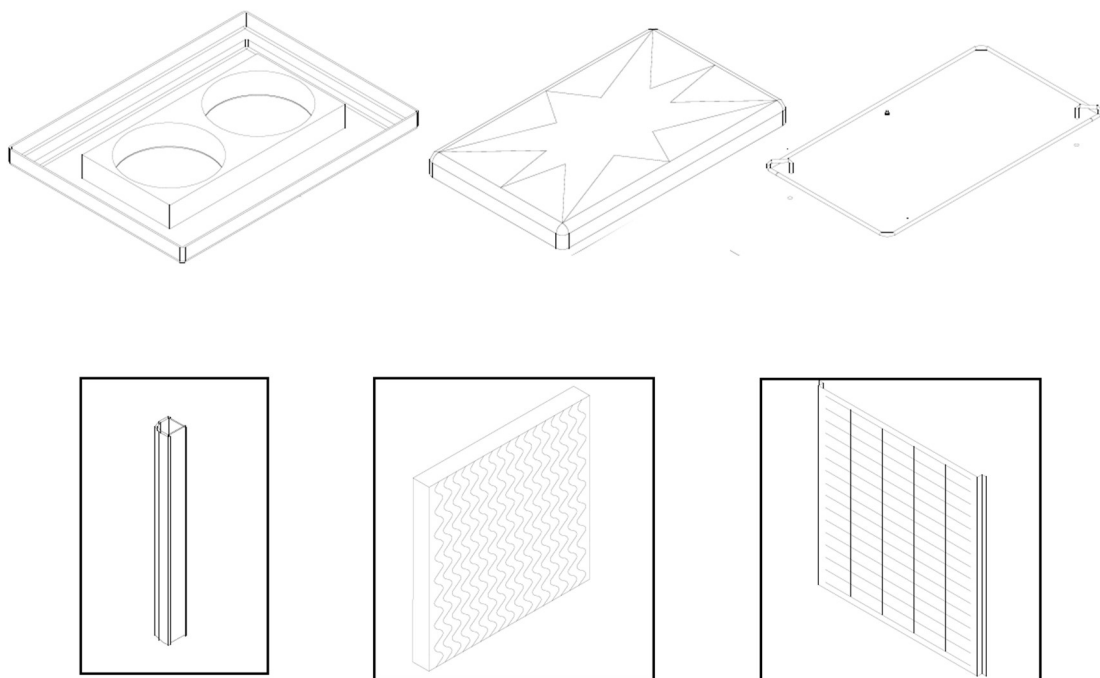
MODELO QA500D

DESCRIPCIÓN

Climatizador evaporativo de altas prestaciones, mediante un ventilador específicamente diseñado para poner en contacto el flujo de aire exterior con la superficie humectada de los filtros, aprovechando la evaporación parcial del agua, refrigera y humidifica el ambiente interior.

Los modelos COOLBREEZE son equipos de enfriamiento evaporativo con recirculación de agua, dotados con sistemas de autolimpieza limpieza y renovación de agua, que disminuye la probabilidad de la proliferación de bacterias.

El equipo se entrega a ensamblar para facilitar transporte y evitar en lo posible el uso de maquinaria para su montaje.



El contenido del embalaje se indica a continuación:

KIT DE COMPONENTES

Depósito más accesorios Distribuidor

Tapa Cables de conexión

Juego de válvulas Guía de instalación

PACK DE POSTES

4 postes de esquina; 1 tubería de elevación;

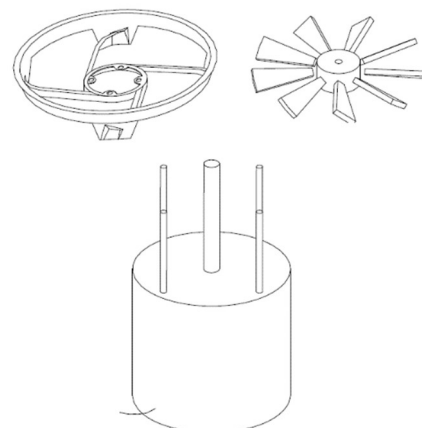
1 pack de pernos; Guía

PACK DE FILTROS

6 filtros; 6 tapas; 6 esparcidores

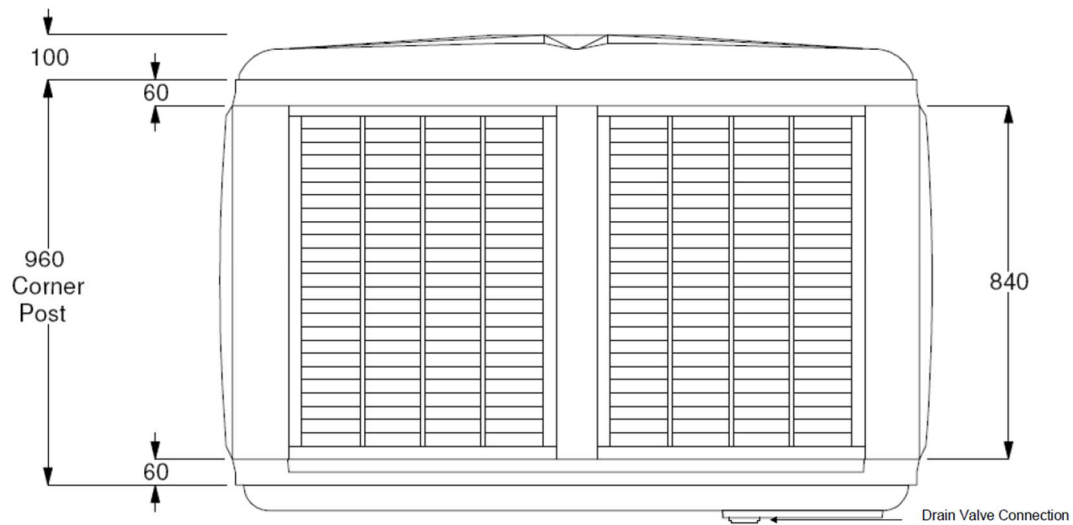
PACK DE REJILLAS

6 rejillas

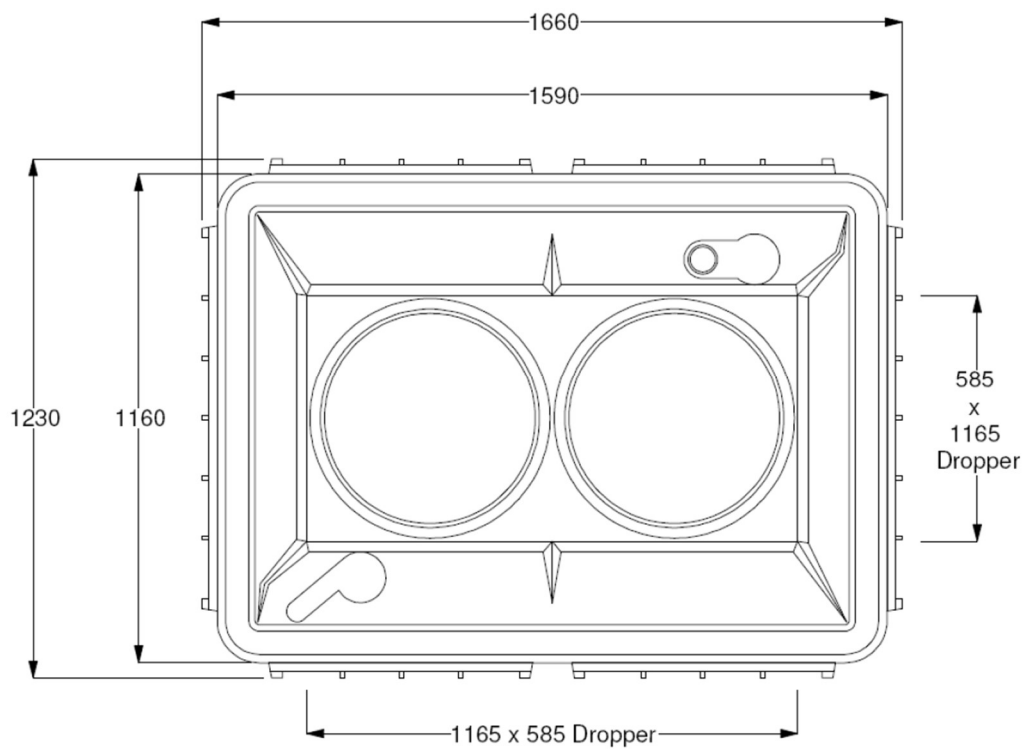


DIMENSIONES DEL EQUIPO (mm)

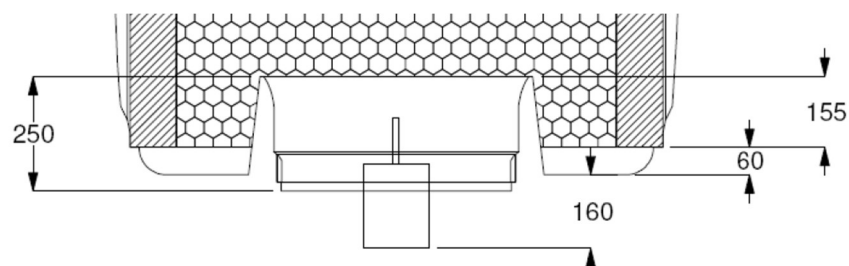
Vista frontal



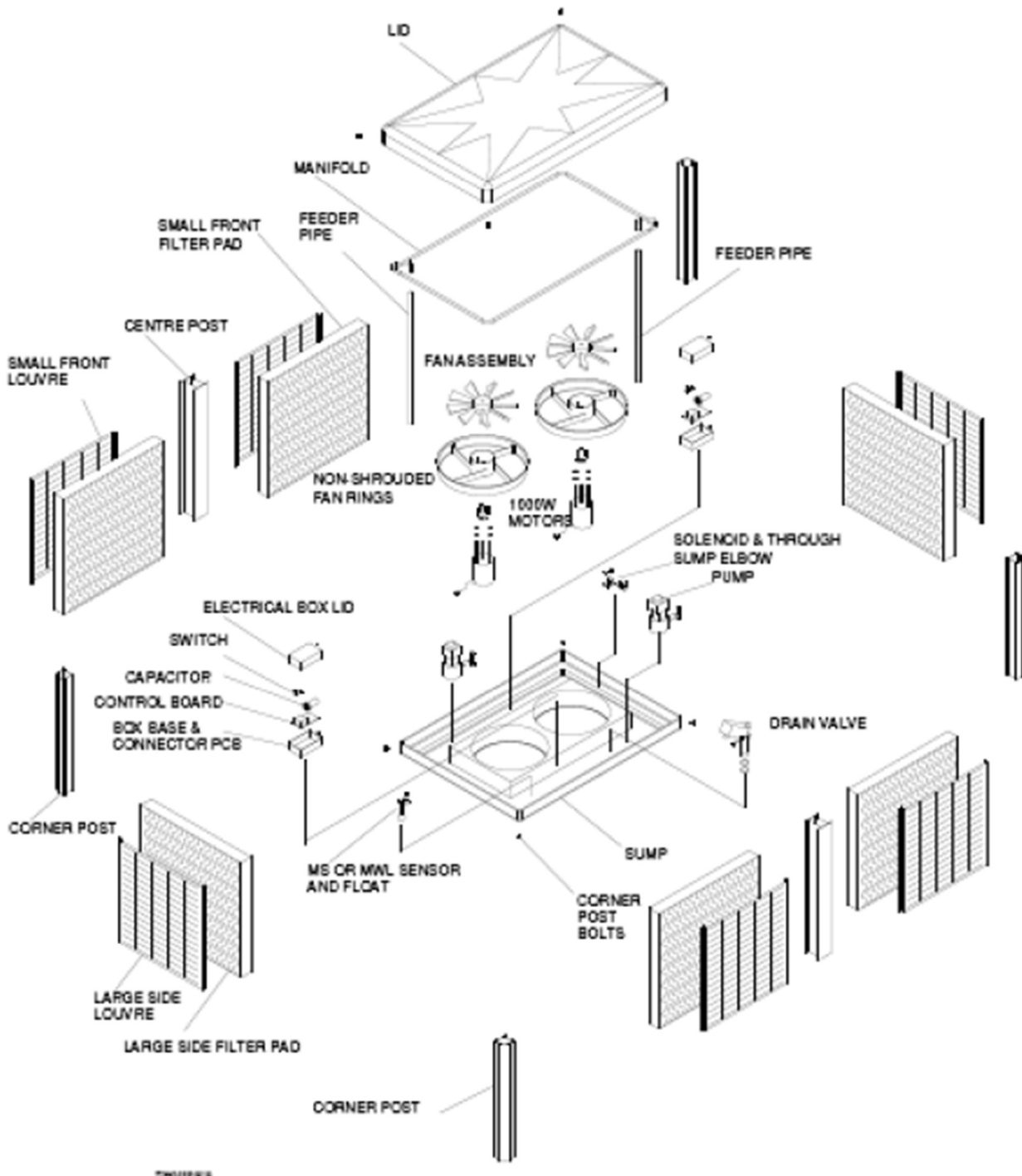
Vista inferior



Detalle alojamiento motor



COMPONENTES DEL EQUIPO



VENTILADOR

En una pieza de polímero con accesorio de acoplamiento rápido Taper Lock. Equilibrado estática y dinámicamente. Accionamiento directo de alta eficiencia y bajo nivel de ruido. El ventilador Powerflow que se usa en los sistemas más grandes presenta una superficie con hoyuelos similar a una "pelota de golf" para mejorar la eficiencia y reducir el ruido.

MOTOR DEL VENTILADOR

Fabricado por Teco Australia. Los motores cuentan con cojinetes japoneses de calidad con grasa para temperaturas ultra altas. Se prevé que la vida útil total del motor supere los 10 años. Este período puede verse afectado por la calidad del aire y otros factores ambientales.

La configuración de motor a ventilador utilizada garantiza la mayor velocidad de aire sobre el motor. Esto maximiza el enfriamiento y evita la formación de humedad.

BOMBA DE CIRCULACION DE AGUA

La bomba de recirculación de agua, incorpora componentes de la mejor calidad y ha sido fabricada para una vida útil prolongada. El cuerpo de la bomba completamente sellado evita que la suciedad entre en el sistema de circulación de agua.

SISTEMA DE CONTROL Y GESTIÓN DE AGUA

El nivel del agua se regula electrónicamente mediante un sensor de efecto "Hall" magnético. Este sistema garantiza la precisión dentro de 1 mm. No requiere ajuste.

El agua de entrada se controla encendiendo y apagando una válvula solenoide de 24 V que solo se alimenta durante los tiempos de llenado.

La válvula de drenaje patentada presenta una operación mecánica simple basada en un principio de contrapeso de "weight of wáter".

FILTRO

Los filtros en celulosa se fabrican según estándares rigurosos: tamaño de celda 5090.

CARCASA

Caja en polímero termoformado y extruido. Fabricado por BASF bajo la marca LURAN-S. Especialmente formulado para la integridad estructural y la resistencia a la intemperie y los rayos UV.

CONTROL ELECTRÓNICO

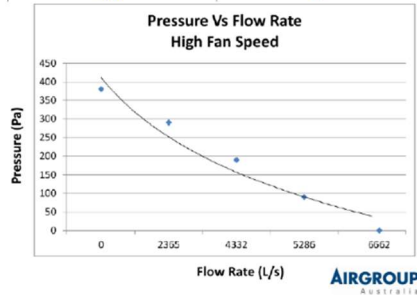
Diseñado y fabricado por Air Group Australia. C-Tick y RoHS aprobados según los estándares australianos. Placa de circuito protegida por fusible de forma independiente.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

COOLBREEZE		Modelo	QA500D
		Unidades	
MOTOR VENTILADOR	Voltaje	V	220-240
	Número de fases		1
	Frecuencia	Hz	50/60
	Aislamiento		Clase "B"
	Protección sobre carga térmica		Si
	Condensador	µf	30
	Resistencia Bobinado Principal/Aux a 20º	ohm	2,34/4,43
	Wats - modelo TACEVA-VS	W	1000
	Número de motores		2
	Consumo mín/máx	A	2,9/5,6
	Número de revoluciones minuto	rpm	400/1330
	configuración inicial	%	50
VENTILADOR	Inclinación del álabe		40°
	Tipo de álabe		paso fijo
	Número de álabes		9
	Diámetro	mm	524
BOMBA CIRCULACIÓN DE AGUA	Voltaje	V	220-240
	Consumo	A	0,2
	Número de bombas		2
	Sobrecarga Térmica - Certificación UL		Si
	Aislamiento		Clase "C"
	Drenaje	l/min	29,5
AGUA	Conexión de entrada		1/2" BSP
	Drenaje	mm	40
	Drenaje opcional	mm	19 Barb
	Capacidad del tanque (recirculación agua)	litros	18-20
	Válvula drenaje		si
	Provisión para válvula de drenaje y purga		Si
	Control nivel de agua		Sensor magnético
PANELES HUMECTANTES	Número de paneles		6
	Número de paneles x dimensiones	mm	2 X 960H x 928W 4 X 960H x 645W
	Grosor	mm	100
dB - Medido a 1m - Alto/Bajo			83/63
Peso envío		Kg	101
Peso operativo		Kg	114
Dimensiones conducto salida		mm	1165 x 580
Altura		mm	1160

CURVA CARACTERISTICA DEL EQUIPO

TEST CERTIFICATE	
AIR GROUP AUSTRALIA 28 DIVISION STREET WELSHPOOL WA 6106	
TEST TYPE:	AIR FLOW OF AN EVAPORATIVE AIR CONDITIONER
PART DESCRIPTION:	D 500
TEST SPECIFICATION:	FAN SPEED: HIGH
	AMBIENT TEMPERATURE: 23.0 ± 0.5 °C
	AMBIENT RELATIVE HUMIDITY: 25 ± 5% RH
	AMBIENT PRESSURE: 101.3 ± 0.5 kPa
RESULTS:	
OUTLET TOTAL PRESSURE (PA)	STANDARD AIR FLOW RATE (L/S)
0	6662
90	5286
190	4332
290	2365
380	0



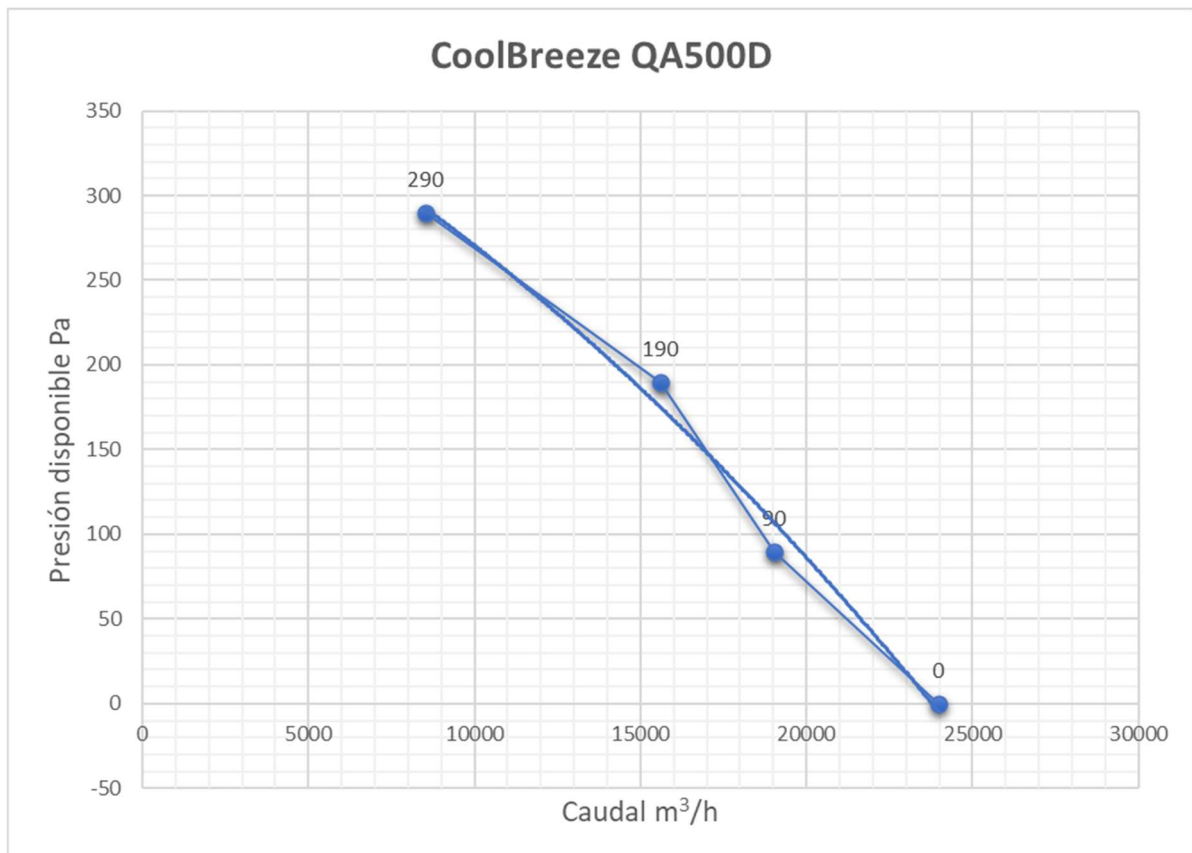
Test realizado bajo las siguientes condiciones;

Temperatura ambiente	23°C
Humedad relativa	25%
Presión barométrica	101,3kPa

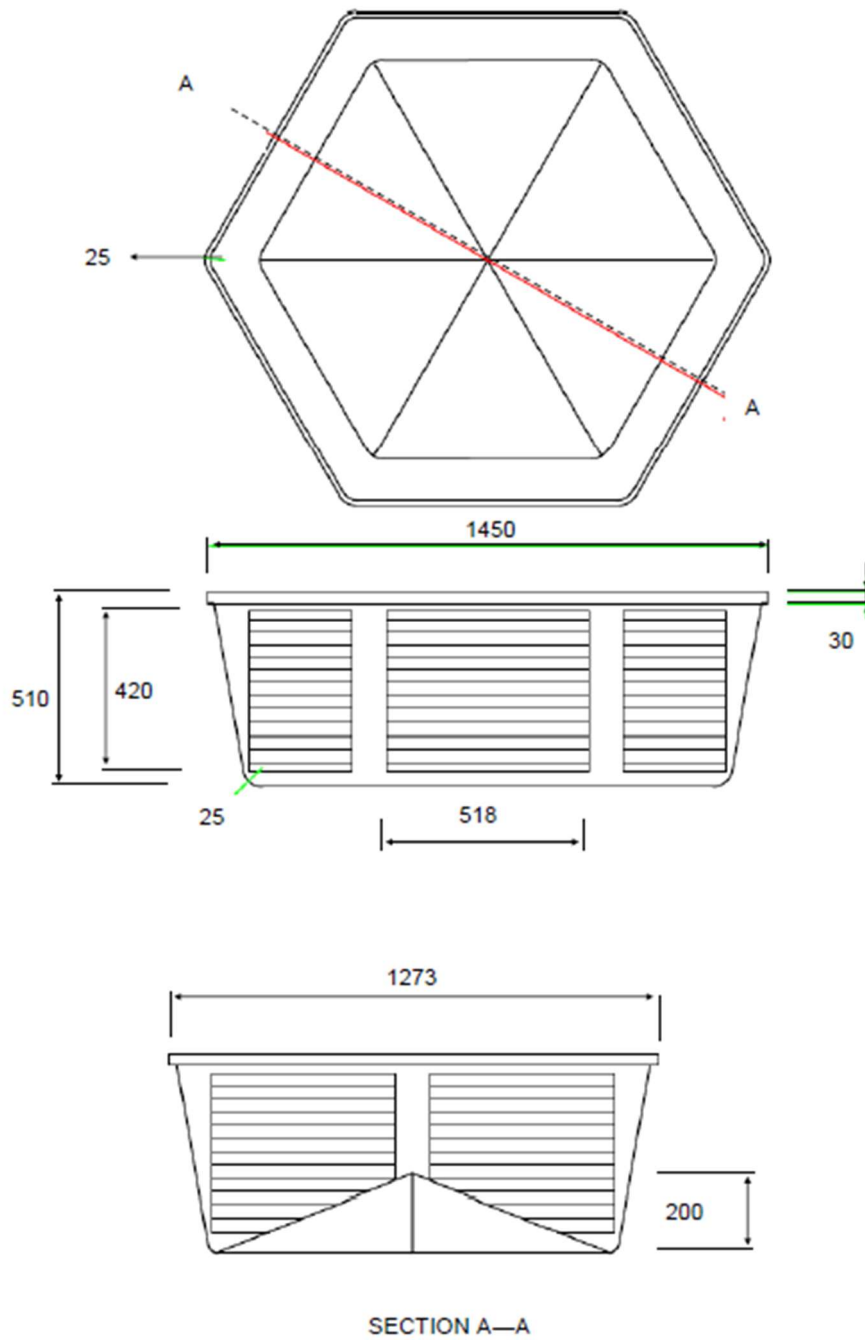
Con estas presimas se obtiene como resultado:

PRESTACIONES QA500D		
l/s	m ³ /h	Pa
6662	23983	0
5286	19030	90
4332	15595	190
2365	8514	290
0	0	380

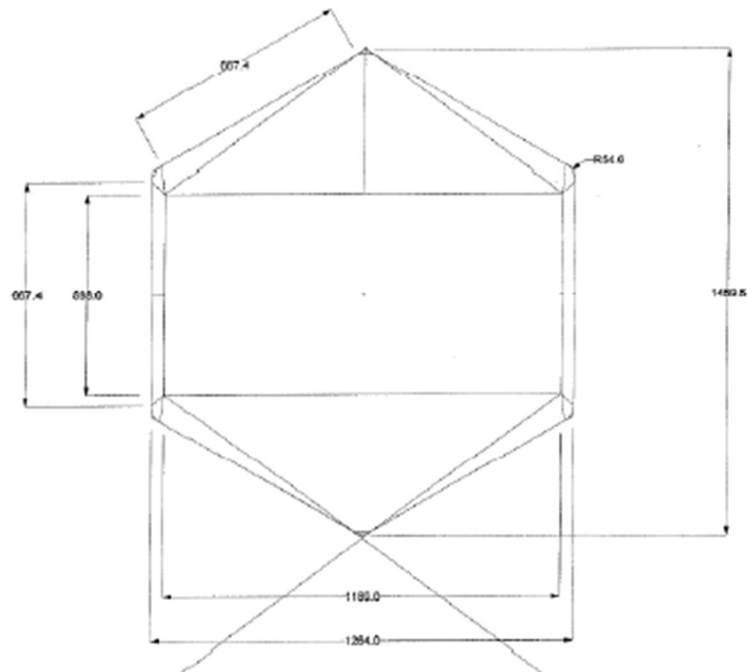
CURVA QUE CARACTERIZA LAS PRESTACIONES DEL EQUIPO (m3/Pa)



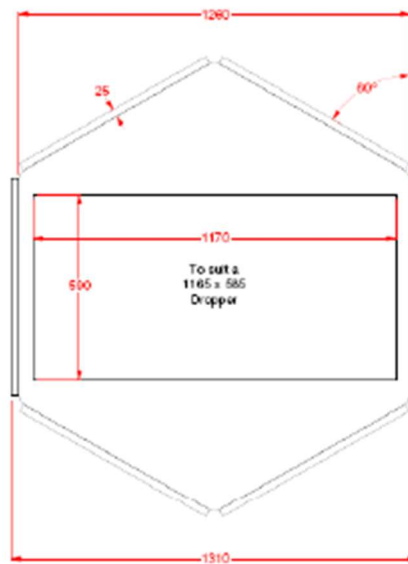
Appendix 1 - AGP 4 PLENUM



Appendix 1 - AGP 4 PLENUM ADAPTOR



AGP 4 MOULDED PLENUM



AGP 4 SHEET METAL PLENUM

GENERAL SPECIFICATIONS - TAC INDUCTION MOTOR

MODEL		D500
Motor	Voltage (50 Hz)	
	Thermal Protection: 1x Auto Reset and 1x Manual Reset	
	Insulation	"F" Class
	Capacitor – uf	30
	Resistance - Windings Main/Aux at 20°C	2.34 / 4.43
	Watts Model TACEVA VS	2x1000
	Amp Draw - low/high	2.9/6.00
	RPM - Low High	850 1370
Fan	Auswing II 35° Pitch	
	Auswing II 40° Pitch	
	PowerFlow Fixed Pitch	X
	Diameter (mm) - fitted in shrouded motor ring	524
Pump	Voltage (50 Hz)	220-240
	Thermal Overload - UL cert.	Yes
	Insulation	'C' Class
	Performance - litres per minute at 600mm	29.5
	Current – Amps	0.44A
Water	Inlet Connection	½ inch BSP
	Drain (DVW)	40mm
	Drain Optional	19mm Barb
	Tank Capacity (litres)	18 - 20
	Drain Valve	Yes
	Provision for Bleed-off	Yes
	Water Level	Hall Effect Sensor
Filter Media	Number of Filter Pads	6
	Size - Width (mm)	2 x 928
	Size - Height (mm)	2 x 960
	Size - Width (mm)	2 x 960
	Size - Height (mm)	2 x 645
Air Flow (Lit/sec @ 60 Pa)		5700
dB - Measured at 1m - High/Low		83/63
Depth/Width (mm)		1630 x 1200
Height (mm)		1160
Height Above Dropper (mm)		910
Dropper Size (mm)		1165 x 585
Shipping Weight (kg)		101
Ship Vol m3 (within Australia)		1.6
Operating Weight (kg)		114

7 PRESSUPOST

7.1 AMIDAMENTS

7.2 APLICACIÓ DE PREUS

7.3 RESUM DE PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Data: 20/04/23

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BUGADERIA VAL D'ARAN
Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2R3ZB01	u	Partida dels treballs de retirada per a la seva posterior recuperació dels olis frigorífics i gasos refrigerants existents en les unitats interior de les plantes objecte d'estudi.

En concret es realitzarà:

- Retirada dels olis frigorífics existents en les unitats interiors (cassettes, murals unitats exteriors i conductes) i emmagatzematge per a la seva posterior recuperació o destrucció.
- Retirada dels gasos refrigerants existents en les unitats interiors (cassettes, murals unitat exterior i conductes) i emmagatzematge per a la seva posterior recuperació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Unitats interiors		1,000				1,000	C#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2 P21G0-4R.H u Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat mitjançant bomba de calor partida d'expansió directa, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Despatx direcció		1,000				1,000	C#*D##E##F#
2	Oficina		1,000				1,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BUGADERIA VAL D'ARAN
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
Títol 3 01 ZONA DE PROCÉS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEJ1-ZE01	u	Bioclimatitzador Evaporatiu de Refredament Adiabàtic - Estructura de Resina Polimèrica de gran durabilitat - Impulsió Inferior Cumpliment de la Normativa ASHRAE - Certificat CE - Filtres de Cartó Celulosa CELDEX - Eficàcia de saturació del 92% Baix Consum d'Aigua i Electricitat - Incorpora 2 Ventiladors AC de 1000 w de consum cadascun - Motors Monofàsics 220 v amb Regulació Electrònica de Velocitat - Cabal d'Aire Total 24.480 m3/h. - Capacitat d'Aire a efectes de Refredament 41000 m3/h. Potència Frigorífica Equivalent en condicions Nominals 34 Kw. - Capacitat d'Aigua al dipòsit 20 litres - Programació diària de buidatge i neteja de Cuba i Filtres - Conexió presa d'Aigua de 1/2".

Marca TECNA, model COOLBREEZE QA 500D, o equivalent.

Característiques:

- Capacitat frigorífica nominal: 34 kW
- Cabal d'aire nominal: 41.000 m3/h
- Tensió: 220-240 V / 50Hz

Dimensions equip:

- Altura: 995 mm

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/04/23

Pàg.: 2

- Amplada: 1630 mm
- Profunditat: 1200 mm

Pes buit: 101 kg
Pes ple d'aigua: 121 kg

Dimensions boques:

- Amplada: 1165 mm
- Profunditat: 585 mm

L'equip es lliura a acoblar per facilitar transport i evitar en tant que sigui possible l'ús de maquinària per al muntatge.

El muntatge inclou accessoris, transport fins obra, alimentació i connexió elèctrica fins quadre. Totalment instal·lada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clima Zona procés	C	Unitats					
2	Climatitzador evaporatiu a coberta		3,000				3,000	C#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

2	PEKA-ZE01	u	Difusor hexagonal amb 6 reixes d'alumini tractat, i fixat al conducte amb adaptador. Inclou adaptador a conducte.					
			Marca i model: TECNA AGP 4 PLENUM, o equivalent.					
			Dimensions:					
			- Altura: 510 mm					
			- Amplada: 1450 mm					
			- Profunditat: 1273 mm					
			Dimensions boques:					
			- Amplada: 1170 mm					
			- Profunditat: 590 mm					
			El muntatge inclou accessoris, transport fins obra. Totalment instal·lada i funcionant.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clima Zona procés	C	Unitats					
2	Difusors per evaporatius a zona procés		3,000				3,000	C#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

3	EE52Q23A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0.8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducces evaporatius	C	Longitud	Ample	Alçada	Unitats		
2	Evaporatius zona procés		5,000	1,165	0,585	3,000	52,500	2*C#*(D#+E#)* F#
TOTAL AMIDAMENT							52,500	

AMIDAMENTS

Data: 20/04/23

Pàg.: 3

4 PEV5-ZE03 u Unitat Control Bàsic QA Electromecànic de Paret, marca TECNA o equivalent.

El muntatge inclou accessoris, transport fins obra, alimentació i connexió elèctrica fins quadre. Totalment instal·lada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Evaporatius		1,000				1,000	C#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5 PP45-00ZZ m Cable Modbus per port RS 485

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	C.Maj.				
2	Evaporatiu 1		35,000	1,200			42,000	C#*D#*E#*F#
3	Evaporatiu 2		35,000	1,200			42,000	C#*D#*E#*F#
4	Evaporatiu 3		16,000	1,200			19,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							103,200	

6 PY03-ZE02 u Fabricació i col·locació d'estructura de suport per a evaporatius en coberta. Estructura formada per xapa plegada i perfils d'acer ancorats a la coberta de la nau, permetent que la màquina quedi instal·lada horitzontalment i subjecta al conducte de planxa.

Inclou tornilleria, remats i segellat de qualsevol junta i perforació realitzada, així com la impermeabilització adequada, mà d'obra i tot el material necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Evaporatius a coberta		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

Obra 01 PRESSUPOST INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BUGADERIA VAL D'ARAN
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
Títol 3 02 ZONA OFICINES PLANTA PRIMERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEF1-ZE01	u	Subministrament i muntatge de Bomba de calor, unitat exterior Multi Split Daikin, model 3MXM68N9 o equivalent, d'expansió directa, DC Inverter R-32, amb compressor tipus Swing, de 6,8 kW de potència tèrmica aproximada en fred i 8,6 kW en calor, de SEER aproximat 7,57 i SCOP aproximat 4,24, amb alimentació monofàsica de 220-240 V, fluid frigorífic R-32. Rang de funcionament nominal fred des de -10 a 46°C de bulb sec exterior i calor des de -15 a 18°C de bulb humit exterior. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor. Amb termosttat ambient per cable i safata de recollida de condensats, col·locada. Marca Daikin, model 3MXM68N9 o equivalent.

Característiques:

- Potència d'entrada nominal: 1,925 kW / 2,183 kW
- Capacitat frigorífica nominal: 6,8 kW
- Capacitat calorífica nominal: 8,6 kW
- Cabal d'aire nominal: 42,5 m3/min
- Tensió: 220-240 V / 50Hz
- Refrigerant R-32: 2,00 kg / 1,4 TCO2eq / 675 PCA
- Nivell potència acústica: 61 dB(A)
- SEER (fred): 7,57
- SCOP (calor): 4,24
- Etq. efic. estac.: A++ / A+

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/04/23

Pàg.: 4

- Pdesign.: 6,8 kW / 5,3 kW

Dimensions:

- Altura: 734 mm
- Amplada: 973 mm
- Profunditat: 384 mm

Pes: 62 kg

El muntatge inclou accessoris, transport fins obra, alimentació i connexió elèctrica fins quadre. Totalment instal·lada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clima Zona oficines	C	Unitats				Total	
2	Bomba de calor Ut. Ext. Multi Split a terrassa		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

2 PEGL-ZE01 u

Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 2,5 kW i una potència calorífica màxima de 3 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, col·locada sobre parament vertical
Marca Daikin, model FTXM25R o equivalent.

Característiques:

- Nivell mig pressió sonora - Refrigeració: 33 dB(A)
- Nivell mig pressió sonora - Calefacció: 34 dB(A)
- Alimentació elèctrica: 220-240 V / 50Hz
- Consum nominal - Refrigeració: 0,025 kW
- Consum nominal - Calefacció: 0,022 kW

Dimensions:

- Altura: 295 mm
- Amplada: 778 mm
- Profunditat: 272 mm

Pes: 10 kg

El muntatge inclou accessoris, transport fins obra, alimentació i connexió elèctrica fins quadre. Totalment instal·lada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clima Zona oficines	C	Unitats				Total	
2	Oficina		1,000				1,000	C#
3	Despatx direcció		1,000				1,000	C#
4	Menjador		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT

3,000

3 PEV5-ZE01 u

Unitat Control Remot Multifunció per Cable per a unitats Domèstic, marca DAIKIN, mod. BRC073, o equivalent. Inclou programació, menús i multilingatge. Pantalla retroil·luminada. Funcions d'estalvi d'energia. Inclou el cable de connexió BRCW901A03/08.

Dimensions:

- Altura: 120 mm
- Amplada: 120 mm
- Profunditat: 19 mm

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/04/23

Pàg.: 5

El muntatge inclou accessoris, transport fins obra, alimentació i connexió elèctrica fins quadre. Totalment instal·lada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clima Zona oficines	C	Unitats					
2	Oficina		1,000				1,000	C#
3	Despatx direcció		1,000				1,000	C#
4	Menjador		1,000				1,000	C#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

- 4 PEV5-ZE02 u Kit Reductor S21 per a Stylish, marca DAIKIN, mod. EKRS21, o equivalent.
Totalment instal·lada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clima Zona oficines	C	Unitats					
2	Oficina		1,000				1,000	C#
3	Despatx direcció		1,000				1,000	C#
4	Menjador		1,000				1,000	C#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

- 5 PY03-628P u Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas conductes frigorífics		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

- 6 PF57-CTEP m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bomba de calor planta primera	C	Longitud				Total	
2	Despatx direcció		20,000				20,000	C#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	

- 7 PF57-CTER m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bomba de calor planta primera	C	Longitud					
2	Oficina		25,000				25,000	C#
3	Menjador		25,000				25,000	C#
TOTAL AMIDAMENT							50,000	

AMIDAMENTS

Data: 20/04/23

Pàg.: 6

8	PG25-AZD4	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió Conducció tub refrigerant i alimentació elèctrica		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

10,000

Obra	01	PRESSUPOST INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BUGADERIA VAL D'ARAN
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
Títol 3	03	ZONA OFICINA EXPEDICIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PEF1-ZE02	u	Subministrament i muntatge de Bomba de calor, unitat exterior de sistema partit, Split Daikin, model RXM35R9 o equivalent, d'expansió directa, DC Inverter R-32, amb compressor tipus Swing, de 3,4 kW de potència tèrmica aproximada en fred i 4,0 kW en calor, de SEER aproximat 6,23 i SCOP aproximat 4,07, amb alimentació monofàsica de 220-240 V, fluid frigorífic R-32. Rang de funcionament nominal fred des de -10 a 46°C de bulb sec exterior i calor des de -15 a 18°C de bulb humit exterior. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor. Inclou safata de recollida de condensats, col·locada.
---	-----------	---	--

Inclou control remot multifunció per cable.

Marca Daikin, model RXM35R9 o equivalent.

Característiques:

- Capacitat frigorífica nominal: 3,4 kW
- Capacitat calorífica nominal: 4,0 kW
- Cabal d'aire nominal (refrigeració): 36,0 m3/min
- Cabal d'aire nominal (calefacció): 28,3 m3/min
- Tensió: 220-240 V / 50Hz
- Refrigerant R-32: 0,76 kg / 0,5 TCO2 eq / 675 PCA
- Nivell potència acústica: 61 dB(A)
- Pressió sonora: 49 dB(A)
- SEER (refrigeració): 6,23
- Consum energia anual estacional (refrigeració): 191 kWh
- SCOP (calefacció): 4,07
- Consum energia anual estacional (calefacció): 996 kWh
- Etq. efic. estac.: A+++

Dimensions:

- Altura: 552 mm
- Amplada: 840 mm
- Profunditat: 350 mm

Pes: 32 kg

El muntatge inclou accessoris, transport fins obra, alimentació i connexió elèctrica fins quadre. Totalment instal·lada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clima Zona oficina expedició	C	Unitats					
2	Previsió Bomba de calor Ut. Ext. Split a façana		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

AMIDAMENTS

Data: 20/04/23

Pàg.: 7

2	PEGL-ZE02	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 3,5 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, col·locada sobre parament vertical Marca Daikin, model FTXM35R o equivalent.
---	-----------	---	---

Característiques:

- Nivell pressió sonora - Refrigeració: Mig 33 dB(A)
- Nivell pressió sonora - Calefacció: Mig 35 dB(A)
- Alimentació elèctrica: 220-240 V / 50Hz
- Consum nominal - Refrigeració: 0,030 kW
- Consum nominal - Calefacció: 0,027 kW

Dimensions:

- Altura: 295 mm
- Amplada: 778 mm
- Profunditat: 272 mm

Pes: 10 kg

El muntatge inclou accessoris, transport fins obra, alimentació i connexió elèctrica fins quadre. Totalment instal·lada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clima Zona oficina expedició	C	Unitats					
2	Previsió Oficina expedició		1,000				1,000	C#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	PEV5-ZE01	u	Unitat Control Remot Multifunció per Cable per a unitats Domèstic, marca DAIKIN, mod. BRC073, o equivalent. Inclou programació, menús i multilinguatge. Pantalla retroil·luminada. Funcions d'estalvi d'energia. Inclou el cable de connexió BRCW901A03/08.
---	-----------	---	---

Dimensions:

- Altura: 120 mm
- Amplada: 120 mm
- Profunditat: 19 mm

El muntatge inclou accessoris, transport fins obra, alimentació i connexió elèctrica fins quadre. Totalment instal·lada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clima Zona oficina expedició	C	Unitats					
2	Previsió Oficina expedició		1,000				1,000	C#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	PEV5-ZE02	u	Kit Reductor S21 per a Stylish, marca DAIKIN, mod. EKRS21, o equivalent.
---	-----------	---	--

Totalment instal·lada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clima Zona oficines	C	Unitats					

AMIDAMENTS

Data: 20/04/23

Pàg.: 8

2	Oficina	1,000	1,000	C#
3	Despatx direcció	1,000	1,000	C#
4	Menjador	1,000	1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

- 5 PF57-CTEP m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bomba de calor oficina expedició	C	Longitud					
2	Oficina expedició		15,000				15,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

- 6 PG25-AZD4 m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió Conducció tub refrigerant i alimentació elèctrica		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra	01	PRESSUPOST INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BUGADERIA VAL D'ARAN
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
Títol 3	04	LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	XPAUZE01	u	Partida per a la legalització de la instal·lació de climatització, inclou visats i taxes derivades. També inclou la tramitació davant del departament de Indústria i les inspeccions de les ECA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala calderes	T	[u]					
2	Legalització clima sala de calderes		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BUGADERIA VAL D'ARAN
Capítol	03	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
Títol 3	01	MÀQUINES I EQUIPS. OFICINES PLANTA PRIMERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PEM5-ZE01	u	Unitat de tractament d'aire marca DAIKIN, sèrie MODULAR LIGHT tamany 3, o equivalent, (Referència: ALB03RBS) contruïda amb panells tipus sandwich de 50 mm d'espessor i llana de roca (120 kg/m3), amb capa exterior prepintada i xapa interior en Aluzinc (alta resistència a la corrosió C4 segons norma EN1294). Inclou recuperador de plaques tipus CounterFlow de molt alta eficiència (~90%) amb by-pass intern, filtres F7 en impulsio i M5 en retorn, ventiladors tipus plug-fan amb motor EC (classe d'eficiència IE4), connexions a conduct i control totalment integrat i cablejat en l'interior de la unitat (proteccions, sensors, ...)

Característiques:

- Marca / sèrie / model: DAIKIN / MODULAR_L_SMART / SIZE 3, o equivalent.
- Aïllament: Llana mineral.

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/04/23

Pàg.: 9

- Acabat panell interior: Aluzinc 0,5 mm
- Acabat panell exterior: Prepintat 0,7 mm RAL 9002
- Parts internes: Aluzinc.
- Cabal d'aire: 585 m3/h
- Pèrdua de càrrega externa: 100 Pa
- Connexió elèctrica: 230V / 1Ph / 50Hz
- Densitat de l'aire / Altitud: 1,2 kg/m3 / 0m s.n.m
- Filtres: F7 par aportació y M5 per extracció.
- Filtres de subministrament total Eff. ePM1 / ePM2.5 / ePM10: 90 % / 94 % / 98 %
- Potència específica ventilador:
- SFPv (filtre net) 1774 W/(m³/s)
- SFPe (filtre mig) 2103 W/(m³/s)
- Compliment ERP: ERP 2018

Dimensions de disseny:

- Longitud: 1961 mm
- Ample: 1100 mm
- Altura: 350 mm

- Pes: 180 kg

Inclou:

- Filtre addicional F9 per RITE-IDA 1/2. (Referència ALF03F9A)
- Conexión elèctrica.
- Pantalla de control per ajustar velocitat, programació horària, alarma de filtre.

Totalment instal·lat segons especificacions del fabricant, testat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recuperador per planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

2	PEM5-ZE02	u	Comandament cable Bluetooth amb sensor blanc. Marca DAIKIN, mod. BRC1H52W, o equivalent. Inclou programació, menús i multilinguatge.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Dimensions:

- Altura: 85 mm
- Amplada: 85 mm
- Profunditat: 25 mm

El muntatge inclou accessoris, transport fins obra, alimentació. Totalment instal·lada i funcionant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recuperador per planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

3	PEM5-ZE04	u	Sensor CO2 per a unitats VAM/VKM sèrie B. Marca DAIKIN, sèrie BRYMA200, o equivalent. Integrat en Unitat de tractament d'aire.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Dimensions de disseny:

- Profunditat: 65 mm
- Ample: 120 mm
- Altura: 130 mm

Totalment instal·lat i integrat en Unitat de tractament d'aire.

AMIDAMENTS

Data: 20/04/23

Pàg.: 10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recuperador per planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 PGE3-ZE05 u Mòdul extern bateria elèctrica de 3,4kw. Completament instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Impulsió		1,000				1,000	C#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5 PEVB-6PHA u Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Boca entrada aire per regulació bateria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6 PP45-00ZZ m Cable Modbus per port RS 485

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta primera	C	Longitud	Coef.				
2	Comunicació Modbus		50,000	1,200			60,000	C#*D#
TOTAL AMIDAMENT							60,000	

7 PG2N-EUK5 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta primera	C	Longitud	C.Maj.				
2	Mòdul DEG i Sonda CO2 i Sonda Temp.		50,000	1,200			60,000	C#*D#
TOTAL AMIDAMENT							60,000	

8 PEM5-ZE03 u Fabricació i col·locació d'estructura de suport per a recuperador. Estructura formada per tub d'acer ancorats a la part inferior del forjat del balcó interior de la nau, reforçat i permetent que la màquina sobresurti de l'amplada del balcó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estructura per a recuperador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BUGADERIA VAL D'ARAN
Capítol 03 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
Títol 3 02 CONDUCTES I REIXES. OFICINES PLANTA PRIMERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/04/23

Pàg.: 11

1 EE52Q23A m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0.8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventilació planta primera	C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Impulsió							
3	Tram 1		6,000	0,250	0,200		5,400	2*C#*(D#+E#)
4	Tram 2		7,000	0,250	0,200		6,300	2*C#*(D#+E#)
5	De UTA a reixa exterior		12,000	0,250	0,200		10,800	2*C#*(D#+E#)
8	Retorn							
9	Tram 1		6,000	0,250	0,200		5,400	2*C#*(D#+E#)
10	Tram 2		4,000	0,250	0,200		3,600	2*C#*(D#+E#)
11	De UTA a reixa exterior		18,000	0,250	0,200		16,200	2*C#*(D#+E#)

TOTAL AMIDAMENT

47,700

2 EE618450 m2 Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 12 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, muntat exteriorment, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventilació planta primera	C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Impulsió							
3	Tram 1		6,000	0,250	0,200		5,400	2*C#*(D#+E#)
4	Tram 2		7,000	0,250	0,200		6,300	2*C#*(D#+E#)
5	De UTA a reixa exterior		12,000	0,250	0,200		10,800	2*C#*(D#+E#)
8	Retorn							
9	Tram 1		6,000	0,250	0,200		5,400	2*C#*(D#+E#)
10	Tram 2		4,000	0,250	0,200		3,600	2*C#*(D#+E#)
11	De UTA a reixa exterior		18,000	0,250	0,200		16,200	2*C#*(D#+E#)

TOTAL AMIDAMENT

47,700

3 PE65-6YDO m2 Recobrimet d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió Aïllament tubs exterior			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5,000

4 PEKJ-ZE02 u Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes mòbils horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 225x125 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Marca TROX o equivalent, serie AH-0-AG/425x125/B1/E11. Inclou comporta amb aletes en disposició oposada, doble deflexió, aletes disposades a 90° regulables individualment, manta filtrant per a pols grossa, marc de muntatge.

El muntatge inclou:

- Tots els elements necessaris per a un muntatge segons indicacions del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió/Retorn Planta primera	C	Unitats				Total	
2	Despatx direcció		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Oficina		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,000

5 EEK1ZC01 u Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes mòbils horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 425x125 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Marca TROX o equivalent, serie AH-0-AG/425x125/B1/E11. Inclou comporta amb aletes en disposició oposada, doble deflexió, aletes disposades

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/04/23

Pàg.: 12

a 90° regulables individualment, manta filtrant per a pols grossa, marc de muntatge.

El muntatge inclou:

- Tots els elements necessaris per a un muntatge segons indicacions del fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió/Retorn Planta primera	C	Unitats					
2	Menjador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

6 EE51LQ10HI8P m2

Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125 \text{ m}^2\text{K/W}$, amb recobriments exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriments interior de teixit de vidre negre ref. 24424 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER, muntat encastat en el cel ras

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Impulsió							
3	Embocadura a façana		0,500	0,500	0,200		0,700	2*C#*(D#+E#)
4	Previsió per embocadura reixa Despatx Direcció		0,200	0,225	0,125		0,140	2*C#*(D#+E#)
5	Previsió per embocadura reixa Oficina		0,200	0,225	0,125		0,140	2*C#*(D#+E#)
6	Previsió per embocadura reixa Menjador		0,200	0,425	0,125		0,220	2*C#*(D#+E#)
7								2*C#*(D#+E#)
8	Retorn							2*C#*(D#+E#)
9	Embocadura a façana		0,500	0,500	0,200		0,700	2*C#*(D#+E#)
10	Previsió per embocadures reixa Despatx Direcció		0,200	0,225	0,125		0,140	2*C#*(D#+E#)
11	Previsió per embocadura reixa Oficina		0,200	0,225	0,125		0,140	2*C#*(D#+E#)
12	Previsió per embocadura reixa Menjador		0,200	0,425	0,125		0,220	2*C#*(D#+E#)

TOTAL AMIDAMENT

2,400

7 PE41-38WG m

Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió Connexions embocadures reixes		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

12,000

Obra	01	PRESSUPOST INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BUGADERIA VAL D'ARAN
Capítol	03	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
Títol 3	03	TREBALLS DE PALETERIA. OFICINES PLANTA PRIMERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214I-AKZL	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 20/04/23

Pàg.: 13

1		C	Longitud	Ample				
2	Planta baixa		6,500	0,600			3,900	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **3,900**

- 2 P214R-I11M m2 Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Coef. Maj.			
2	Pas conductes (P1 des de nau a menjador)		0,450	0,450			0,203	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **0,203**

- 3 P214T-4RQC m2 Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada				
2	Pas conductes (entre menjador i oficina)		0,450	0,450			0,203	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **0,203**

- 4 P83EJ-9TUT m Formació de calaix d'amb plaques de guix laminat format per estructura d'autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplària i 1 placa tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventilació planta primera	C	Longitud					
2	Impulsió + Retorn							
3	Calaix conductes		6,500				6,500	C#

TOTAL AMIDAMENT **6,500**

- 5 P89I-4V8P m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventilació planta primera	C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Impulsió + Retorn							
3	Calaix conductes		6,500	0,600	0,300		5,850	C#*(D#+E#)
4	Repassos obertures parets (Previsió)		1,000	2,000	2,000		4,000	C#*(D#+E#)

TOTAL AMIDAMENT **9,850**

- 6 P9ZD-ZE02 u Partida per ajudes de paleta per obertures de pas dels conductes de ventilació, tuberies frigorífiques i col·locació dels conductes a planta primera. Repicat i reparació de parets. Col·locació de remats de xapa en cas necessari i repassos de pintura. Inclou tapajunts de paret.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Obertures envans planta primera		1,000				1,000	C#

AMIDAMENTS

Data: 20/04/23

Pàg.: 14

TOTAL AMIDAMENT

1,000

Obra 01 PRESSUPOST INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BUGADERIA VAL D'ARAN
Capítol 03 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
Títol 3 04 EXTRACCIÓ ZONA DE PROCÉS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEP3ZE01	u	Partida alçada per revisió i posada en marxa de la instal·lació d'extracció existent de la nau, deixant-la en correcte funcionament. Inclou petit material necessari per reparacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nau		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

Obra 01 PRESSUPOST INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BUGADERIA VAL D'ARAN
Capítol 04 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Títol 3 01 QUADRES, SUBQUADRES I PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG14ZE01	u	Partida de treballs d'adeuació del Subquadre elèctric d'Oficines existent i situat a la Planta Primera (segons DF o documentació gràfica). Els treballs comprenen: Desmuntatge de proteccions i línies existents que queden fora d'ús i adequació d'espais per col·locació de noves proteccions (segons esquemes unifilars) per a la nova línia d'alimentació al subquadre de Maniobra i Protecció d'Oficines per instal·lació de clima d'aquesta zona.

- Tapetes per espais buits.
- Rotulació de les proteccions.

Els treballs es realitzaran segons horari indicat per a la Direcció de la bugaderia.

S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Adequació subquadre oficines		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

2 PG1B-DGQI u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subquadre elèctric	C	Unitats					
2	Subquadre elèctric Clima / Ventilació		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

3 PG47-EOH3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/04/23

Pàg.: 15

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subquadre elèctric Clima / Ventilació	C	Unitats					
2	Evaporatiu 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Evaporatiu 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Evaporatiu 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	U. Ext. Clima oficina expedició		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Unitat tractament aire oficines		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Bateria resistència elèctrica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6,000

- 4 PG47-EOH5 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subquadre oficines	C	Unitats					
2	U. Ext. AC Oficines		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 5 PG47-EOHT u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subquadre elèctric Clima / Ventilació	C	Unitats					
2	Nou Subquadre elèctric Clima / Ventilació		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 6 PG47-EOHU u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre elèctric general (ampliació)	C	Unitats					
2	Ampliació quadre elèctric general		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 7 PG4B-DX3G u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subquadre elèctric Clima / Ventilació	C	Unitats					
2	Nou Subquadre elèctric Clima / Ventilació		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 8 PG4B-DX3I u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/04/23

Pàg.: 16

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre elèctric general (ampliació)	C	Unitats					
2	Ampliació quadre elèctric general		1,000				1,000	C#
3							0,000	

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 9 PG44-BIKA u Contactor amb comandament manual de 3 posicions, de 24 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subquadre elèctric Clima / Ventilació	C	Unitats					
2	Línia Bateria resistència elèctrica		1,000				1,000	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BUGADERIA VAL D'ARAN
Capítol 04 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Títol 3 02 CANALITZACIONS I CABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2P-6SZ9	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	C.Maj.				
2	Evaporatiu 1		30,000	1,200			36,000	C#*D##E##F#
3	Evaporatiu 2		30,000	1,200			36,000	C#*D##E##F#
4	Evaporatiu 3		15,000	1,200			18,000	C#*D##E##F#
5	U. Ext. Zona oficines (Previsió)		5,000	1,200			6,000	C#*D##E##F#
6	U. Ext. Clima oficina expedició		40,000	1,200			48,000	C#*D##E##F#
7	Unitat tractament aire oficines		10,000	1,200			12,000	C#*D##E##F#
8	Bateria resistència elèctrica		10,000	1,200			12,000	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 168,000

- 2 PG2P-6T0C m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	C.Maj.				
2	Cablejat de Q.E.G. a S.Q.E. Clima / Ventilació		20,000	1,200			24,000	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

- 3 PG2M-3AJU m Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21 i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	C. Maj.				
2	Alimentació evaporatius (exterior)		15,000	1,200			18,000	C#*D##E##F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/04/23

Pàg.: 17

3	U. Ext. Zona oficines	5,000	1,200	6,000	C#*D#*E#*F#
4	Interconnexió U.I. Despatx direcció	5,000	1,200	6,000	C#*D#*E#*F#
5	Interconnexió U.I. Oficina	5,000	1,200	6,000	C#*D#*E#*F#
6	Interconnexió U.I. Menjador	5,000	1,200	6,000	C#*D#*E#*F#
7	U. Ext. Clima oficina expedició	5,000	1,200	6,000	C#*D#*E#*F#
8	Interconnexió U.I. Oficina expedició	5,000	1,200	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

54,000

- 4 PG2N-EUK8 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	C.Maj.				
2	U. Ext. Zona oficines		20,000	1,200			24,000	C#*D#*E#*F#
3	Interconnexió U.I. Despatx direcció		5,000	1,200			6,000	C#*D#*E#*F#
4	Interconnexió U.I. Oficina		5,000	1,200			6,000	C#*D#*E#*F#
5	Interconnexió U.I. Menjador		10,000	1,200			12,000	C#*D#*E#*F#
6	U. Ext. Clima oficina expedició (Previsió)		5,000	1,200			6,000	C#*D#*E#*F#
7	Interconnexió U.I. Oficina expedició		5,000	1,200			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

60,000

- 5 PG12-DHEU u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

15,000

- 6 PG33-E756 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	C.Maj.				
2	Evaporatiu 1		35,000	1,200			42,000	C#*D#*E#*F#
3	Evaporatiu 2		35,000	1,200			42,000	C#*D#*E#*F#
4	Evaporatiu 3		16,000	1,200			19,200	C#*D#*E#*F#
5	U. Ext. Clima oficina expedició		40,000	1,200			48,000	C#*D#*E#*F#
6	Unitat tractament aire oficines		10,000	1,200			12,000	C#*D#*E#*F#
7	Bateria resistència elèctrica		10,000	1,200			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

175,200

- 7 PG33-E757 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	C.Maj.				
2	U. Ext. Zona oficines		20,000	1,200			24,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 20/04/23

Pàg.: 18

TOTAL AMIDAMENT

24,000

- 8 PG33-E75F m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	C.Maj.				
2	Interconnexió U.I. Despatx direcció		10,000	1,200			12,000	C#*D#*E#*F#
3	Interconnexió U.I. Oficina		10,000	1,200			12,000	C#*D#*E#*F#
4	Interconnexió U.I. Menjador		15,000	1,200			18,000	C#*D#*E#*F#
5	Interconnexió U.I. Oficina expedició		10,000	1,200			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

54,000

- 9 PG33-E76I m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	C.Maj.				
2	Cablejat de Q.E.G. a S.Q.E. Clima / Ventilació		20,000	1,200			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

24,000

- 10 EGZ0ZE13 u Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a l'element terminal de climatització com fancoil, inductor, ventilador, Caixa de caudal variable o climatitzador, o dispositiu similar.
Incloent cables, caixa i canalització a l'element terminal.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seran lliures d'halògens.

Completament muntat, instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Evaporatiu zona procés		3,000				3,000	C#
3	U. Ext. Zona Oficines		1,000				1,000	C#
4	Split Despatx Direcció		2,000				2,000	C#
5	Split Oficina		2,000				2,000	C#
6	Split Menjador		2,000				2,000	C#
7	Unitat tractament aire		1,000				1,000	C#
8	Resistència elèctrica		1,000				1,000	C#
9	U. Ext. Oficina Expedició		1,000				1,000	C#
10	Split Oficina Expedició		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT

15,000

Obra	01	PRESSUPOST INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BUGADERIA VAL D'ARAN
Capítol	04	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Títol 3	03	AJUDES DE PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PY05-5CIG	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/04/23

Pàg.: 19

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obertura regates	C	Longitud					
2	Split Despatx Direcció		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Split Oficina		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	Split Menjador		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
5	Previsió Split Oficina Expedició		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

40,000

2 P89I-4V8P m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obertura regates	C	Longitud					
2	Split Despatx Direcció		2,500	2,500			6,250	C#*D#*E#*F#
3	Split Oficina		2,500	2,500			6,250	C#*D#*E#*F#
4	Split Menjador		5,000	2,500			12,500	C#*D#*E#*F#
5	Previsió Split Oficina Expedició		5,000	2,500			12,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

37,500

Obra 01 PRESSUPOST INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BUGADERIA VAL D'ARAN
Capítol 04 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Títol 3 04 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUZS00	u	Partida per a la legalització instal·lació d'Electricitat en Baixa Tensió, inclou projecte o memòria tècnica segons el cas, documentació i taxes derivades. També inclou la tramitació davant del departament d'indústria i les inspeccions de les ECA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Legalització + taxes (SN i SP)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

Obra 01 PRESSUPOST INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BUGADERIA VAL D'ARAN
Capítol 05 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
Títol 3 01 CANONADES I AÏLLAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB6-7AI9	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,5 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premisar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació aigua a evaporatius	C	Longitud	C.Maj.				
2	Evaporatiu 1		20,000	1,200			24,000	C#*D#*E#*F#
3	Evaporatiu 2		30,000	1,200			36,000	C#*D#*E#*F#
4	Evaporatiu 3		25,000	1,200			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

90,000

2 PFQ0-IHC9 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 ,
EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/04/23

Pàg.: 20

col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació aigua a evaporatius	C	Longitud	C.Maj.				
2	Evaporatiu 1		18,000	1,200			21,600	C#*D##*E##*F#
3	Evaporatiu 2		28,000	1,200			33,600	C#*D##*E##*F#
4	Evaporatiu 3		23,000	1,200			27,600	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

82,800

- 3 PFQ0-LNPF m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació aigua a evaporatius	C	Longitud	C.Maj.				
2	Evaporatiu 1		2,000	1,200			2,400	C#*D##*E##*F#
3	Evaporatiu 2		2,000	1,200			2,400	C#*D##*E##*F#
4	Evaporatiu 3		2,000	1,200			2,400	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

7,200

Obra 01 PRESSUPOST INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BUGADERIA VAL D'ARAN
Capítol 05 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
Títol 3 02 VALVULERIA I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PN38-HDYJ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Evaporatiu 1		2,000				2,000	C#
3	Evaporatiu 2		2,000				2,000	C#
4	Evaporatiu 3		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT

6,000

- 2 PNF1-H9KD u Vàlvula de buidat d'1/2" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada rosca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Evaporatiu 1		1,000				1,000	C#
3	Evaporatiu 2		1,000				1,000	C#
4	Evaporatiu 3		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT

3,000

- 3 PNF1-ZE01 u Derivació a instal·lació existent de fontaneria per a subministrament d'aigua a evaporatius ubicats a coberta. Inclou picatge amb accessori necessari per unió de diferents materials. Contempla el buidat de la instal·lació previ a les derivacions.
Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 20/04/23

Pàg.: 21

1	C	Unitats		
2	Evaporatiu 1	1,000	1,000	C#
3	Evaporatiu 2	1,000	1,000	C#
4	Evaporatiu 3	1,000	1,000	C#
TOTAL AMIDAMENT			3,000	

Obra 01 PRESSUPOST INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BUGADERIA VAL D'ARAN
Capítol 06 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PD19-ZE01	u	Desaigüe de condensats de la safata del cassette a la safata més pròxima. Inclou: - Sifó - Tub DN 20 PVC - Amb bomba de condensats inclosa en cas necessari.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Split Despatx Direcció		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2	Split Oficina		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
3	Split Menjador		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
4	Previsió Split Oficina Expedició		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

2	PG25-AZD4	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió Conducció tub desaigüe condensats Oficina Expedició		10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

3	PASANZE01	u	Partida alçada per a les connexions i derivacions de la xarxa existent. Inclou mà d'obra i material					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió canonades a xarxa existent	C	Unitats				Total	
2	Split Despatx Direcció		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
3	Split Oficina		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
4	Split Menjador		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
5	Previsió Split Oficina Expedició		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

4	PY05-5CIG	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obertura regates	C	Longitud					
2	Split Despatx Direcció		5,000				5,000	C#*D##*E##*F#
3	Split Oficina		5,000				5,000	C#*D##*E##*F#
4	Split Menjador		20,000				20,000	C#*D##*E##*F#
5	Previsió Split Oficina Expedició		10,000				10,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 20/04/23

Pàg.: 22

TOTAL AMIDAMENT 40,000

5 P89I-4V8P m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obertura regates	C	Longitud					
2	Split Despatx Direcció		2,500	2,500			6,250	C#*D#*E#*F#
3	Split Oficina		2,500	2,500			6,250	C#*D#*E#*F#
4	Split Menjador		5,000	2,500			12,500	C#*D#*E#*F#
5	Previsió Split Oficina Expedició		5,000	2,500			12,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,500

6 PY05-ZE01 m Obertura de regata en paviment per pas d'instal·lacions, amb mitjans mecànics i tapada amb morter i acabat lliscat amb formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obertura regates a paviment	C	Longitud					
2	Previsió Oficina Expedició		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESSUPOST INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BUGADERIA VAL D'ARAN
Capítol 07 TREBALLS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PY03-6.H1	u	Treballs en coberta per impermeabilitzar el pas de les canonades frigorífiques de les bombes de calor de la zona de planta primera i de les instal·lacions que alimenten als evaporatius de coberta a la zona de procés. Inclou mà d'obra i tot el material necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Instal·lació aigua evaporatius a coberta		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Instal·lació elèctrica evaporatius a coberta		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Canonades frigorífiques bomba calor P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Instal·lació elèctrica bomba calor P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 PY03-ZE01 u Treballs en coberta consistents en realització d'obertures a planxa per pas dels conductes dels evaporatius des de coberta a l'interior de la nau. Inclou impermeabilitzar el pas d'aquests, mà d'obra i tot el material necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Obertures per evaporatius a coberta		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 ELV1ZC01 u Partida de mig dia de grua de 160TN per a baixada de la màquina existent i pujada de la nova màquina exterior a planta coberta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baixada màquina existent i pujada de la nova a terrassa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/04/23

Pàg.: 23

2	Pujada d'evaporatius i accessoris a coberta	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
---	---	-------	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4	P122-628J	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm		
---	-----------	---	---	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Instal·lació aigua evaporatius zona procés		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Instal·lació elèctrica evaporatius zona procés		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Canonades frigorífiques bomba calor P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Instal·lació elèctrica bomba calor P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Previsió canonades frigorífiques zona expedició		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Previsió inst. elèct. zona expedició		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Muntatge conductes i difusors evaporatius		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Muntatge estructura i recuperador de planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Instal·lació conductes ventilació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

Obra	01	PRESSUPOST INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BUGADERIA VAL D'ARAN
Capítol	08	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GEST001	u	Gestió de tots els residus procedents de les actuacions descrites en la memòria, mitjançant gestor autoritzat. Inclou transport i gestió de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gestió de residus actuacions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ BUGADERIA VAL D'ARAN
Capítol	09	MESURES DE SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CSS001	u	Mesures de seguretat i salut a l'obra. Inclou mesures de protecció individual, mesures de protecció col·lectiva, redacció de pla de seguretat de l'obra, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mesures SS obra de totes les actuacions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

PRESSUPOST

Data: 20/04/23

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost Instal·lació Climatització Bugaderia Val d'Aran
Capítol	01	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 E2R3ZB01	u	Partida dels treballs de retirada per a la seva posterior recuperació dels olis frigorífics i gasos refrigerants existents en les unitats interior de les plantes objecte d'estudi. En concret es realitzarà: - Retirada dels olis frigorífics existents en les unitats interiors (cassettes, murals unitats exteriors i conductes) i emmagatzematge per a la seva posterior recuperació o destrucció. - Retirada dels gasos refrigerants existents en les unitats interiors (cassettes, murals unitat exterior i conductes) i emmagatzematge per a la seva posterior recuperació. (P - 2)	213,20	1,000	213,20
2 P21G0-4R.H	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat mitjançant bomba de calor partida d'expansió directa, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 16)	81,15	2,000	162,30

TOTAL	Capítol	01.01			375,50
--------------	----------------	--------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost Instal·lació Climatització Bugaderia Val d'Aran
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
Títol 3	01	ZONA DE PROCÉS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PEJ1-ZE01	u	Bioclimatitzador Evaporatiu de Refredament Adiabàtic - Estructura de Resina Polimèrica de gran durabilitat - Impulsió Inferior Cumpliment de la Normativa ASHRAE - Certificat CE - Filtres de Cartó Celulosa CELDEX - Eficàcia de saturació del 92% Baix Consum d'Aigua i Electricitat - Incorpora 2 Ventiladors AC de 1000 w de consum cadascun - Motors Monofàsics 220 v amb Regulació Electrònica de Velocitat - Cabal d'Aire Total 24.480 m3/h. - Capacitat d'Aire a efectes de Refredament 41000 m3/h. Potència Frigorífica Equivalent en condicions Nominals 34 Kw. - Capacitat d'Aigua al dipòsit 20 litres - Programació diari de buidatge i neteja de Cuba i Filtres - Connexió presa d'Aigua de 1/2". Marca TECNA, model COOLBREEZE QA 500D, o equivalent. Característiques: - Capacitat frigorífica nominal: 34 kW - Cabal d'aire nominal: 41.000 m3/h - Tensió: 220-240 V / 50Hz Dimensions equip: - Altura: 995 mm - Amplada: 1630 mm - Profunditat: 1200 mm Pes buit: 101 kg Pes ple d'aigua: 121 kg Dimensions boques:	4.510,34	3,000	13.531,02

PRESSUPOST

Data: 20/04/23

Pàg.: 2

			- Amplada: 1165 mm - Profunditat: 585 mm			
			L'equip es lliura a acoblar per facilitar transport i evitar en tant que sigui possible l'ús de maquinària per al muntatge.			
			El muntatge inclou accessoris, transport fins obra, alimentació i connexió elèctrica fins quadre. Totalment instal·lada i funcionant.			
			(P - 28)			
2	PEKA-ZE01	u	Difusor hexagonal amb 6 reixes d'alumini tractat, i fixat al conducte amb adaptador. Inclou adaptador a conducte.	948,98	3,000	2.846,94
			Marca i model: TECNA AGP 4 PLENUM, o equivalent.			
			Dimensions:			
			- Altura: 510 mm - Amplada: 1450 mm - Profunditat: 1273 mm			
			Dimensions boques:			
			- Amplada: 1170 mm - Profunditat: 590 mm			
			El muntatge inclou accessoris, transport fins obra. Totalment instal·lada i funcionant. (P - 29)			
3	EE52Q23A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0.8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 4)	38,12	52,500	2.001,30
4	PEV5-ZE03	u	Unitat Control Bàsic QA Electromecànic de Paret, marca TECNA o equivalent.	130,28	1,000	130,28
			El muntatge inclou accessoris, transport fins obra, alimentació i connexió elèctrica fins quadre. Totalment instal·lada i funcionant. (P - 37)			
5	PP45-00ZZ	m	Cable Modbus per port RS 485 (P - 67)	2,22	103,200	229,10
6	PY03-ZE02	u	Fabricació i col·locació d'estructura de suport per a evaporatius en coberta. Estructura formada per xapa plegada i perfils d'acer ancorats a la coberta de la nau, permetent que la màquina quedi instal·lada horitzontalment i subjecta al conducte de planxa.	559,04	3,000	1.677,12
			Inclou tornilleria, remats i segellat de qualsevol junta i perforació realitzada, així com la impermeabilització adequada, mà d'obra i tot el material necessari. (P - 71)			

TOTAL	Títol 3	01.02.01	20.415,76
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost Instal·lació Climatització Bugaderia Val d'Aran
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
Títol 3	02	ZONA OFICINES PLANTA PRIMERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEF1-ZE01	u	Subministrament i muntatge de Bomba de calor, unitat exterior Multi Split Daikin, model 3MXM68N9 o equivalent, d'expansió directa, DC Inverter R-32, amb compressor tipus Swing, de 6,8 kW de potència tèrmica aproximada en fred i 8,6 kW en calor, de SEER aproximat 7,57	2.815,33	1,000	2.815,33

EUR

PRESSUPOST

Data: 20/04/23

Pàg.: 3

i SCOP aproximat 4,24, amb alimentació monofàsica de 220-240 V, fluid frigorífic R-32. Rang de funcionament nominal fred des de -10 a 46°C de bulb sec exterior i calor des de -15 a 18°C de bulb humit exterior. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor. Amb termostàt ambient per cable i safata de recollida de condensats, col·locada.
Marca Daikin, model 3MXM68N9 o equivalent.

Característiques:

- Potència d'entrada nominal: 1,925 kW / 2,183 kW
- Capacitat frigorífica nominal: 6,8 kW
- Capacitat calorífica nominal: 8,6 kW
- Cabal d'aire nominal: 42,5 m3/min
- Tensió: 220-240 V / 50Hz
- Refrigerant R-32: 2,00 kg / 1,4 TCO2eq / 675 PCA
- Nivell potència acústica: 61 dB(A)
- SEER (fred): 7,57
- SCOP (calor): 4,24
- Etiq. efic. estac.: A++ / A+
- Pdesign.: 6,8 kW / 5,3 kW

Dimensions:

- Altura: 734 mm
- Amplada: 973 mm
- Profunditat: 384 mm

Pes: 62 kg

El muntatge inclou accessoris, transport fins obra, alimentació i connexió elèctrica fins quadre. Totalment instal·lada i funcionant. (P - 24)

2	PEGL-ZE01	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 2,5 kW i una potència calorífica màxima de 3 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, col·locada sobre parament vertical Marca Daikin, model FTXM25R o equivalent.	595,82	3,000	1.787,46
---	-----------	---	---	--------	-------	----------

Característiques:

- Nivell mig pressió sonora - Refrigeració: 33 dB(A)
- Nivell mig pressió sonora - Calefacció: 34 dB(A)
- Alimentació elèctrica: 220-240 V / 50Hz
- Consum nominal - Refrigeració: 0,025 kW
- Consum nominal - Calefacció: 0,022 kW

Dimensions:

- Altura: 295 mm
- Amplada: 778 mm
- Profunditat: 272 mm

Pes: 10 kg

El muntatge inclou accessoris, transport fins obra, alimentació i connexió elèctrica fins quadre. Totalment instal·lada i funcionant.

(P - 26)

3	PEV5-ZE01	u	Unitat Control Remot Multifunció per Cable per a unitats Domèstic, marca DAIKIN, mod. BRC073, o equivalent. Inclou programació, menús i multilinguatge. Pantalla retroil·luminada. Funcions d'estalvi d'energia. Inclou el cable de connexió BRCW901A03/08.	315,36	3,000	946,08
---	-----------	---	---	--------	-------	--------

PRESSUPOST

Data: 20/04/23

Pàg.: 4

Dimensions:						
- Altura: 120 mm						
- Amplada: 120 mm						
- Profunditat: 19 mm						
El muntatge inclou accessoris, transport fins obra, alimentació i connexió elèctrica fins quadre. Totalment instal·lada i funcionant. (P - 35)						
4	PEV5-ZE02	u	Kit Reductor S21 per a Stylish, marca DAIKIN, mod. EKRS21, o equivalent.	50,07	3,000	150,21
Totalment instal·lada i funcionant.						
(P - 36)						
5	PY03-628P	u	Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus (P - 69)	8,48	3,000	25,44
6	PF57-CTEP	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 39)	10,56	20,000	211,20
7	PF57-CTER	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 40)	12,13	50,000	606,50
8	PG25-AZD4	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments (P - 46)	15,31	10,000	153,10
TOTAL Títol 3			01.02.02	6.695,32		

Obra	01	Pressupost Instal·lació Climatització Bugaderia Val d'Aran
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
Títol 3	03	ZONA OFICINA EXPEDICIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEF1-ZE02	u	Subministrament i muntatge de Bomba de calor, unitat exterior de sistema partit, Split Daikin, model RXM35R9 o equivalent, d'expansió directa, DC Inverter R-32, amb compressor tipus Swing, de 3,4 kW de potència tèrmica aproximada en fred i 4,0 kW en calor, de SEER aproximat 6,23 i SCOP aproximat 4,07, amb alimentació monofàsica de 220-240 V, fluid frigorífic R-32. Rang de funcionament nominal fred des de -10 a 46°C de bulb sec exterior i calor des de -15 a 18°C de bulb humit exterior. Tractament anticorrosiu especial de l'intercanviador de calor. Inclou safata de recollida de condensats, col.locada.	1.407,55	1,000	1.407,55
Inclou control remot multifunció per cable.						
Marca Daikin, model RXM35R9 o equivalent.						
Característiques:						
- Capacitat frigorífica nominal: 3,4 kW						
- Capacitat calorífica nominal: 4,0 kW						

PRESSUPOST

Data: 20/04/23

Pàg.: 5

- Cabal d'aire nominal (refrigeració): 36,0 m3/min
- Cabal d'aire nominal (calefacció): 28,3 m3/min
- Tensió: 220-240 V / 50Hz
- Refrigerant R-32: 0,76 kg / 0,5 TCO2 eq / 675 PCA
- Nivell potència acústica: 61 dB(A)
- Pressió sonora: 49 dB(A)
- SEER (refrigeració): 6,23
- Consum energia anual estacional (refrigeració): 191 kWh
- SCOP (calefacció): 4,07
- Consum energia anual estacional (calefacció): 996 kWh
- Etq. efec. estac.: A+++

Dimensions:

- Altura: 552 mm
- Amplada: 840 mm
- Profunditat: 350 mm

Pes: 32 kg

El muntatge inclou accessoris, transport fins obra, alimentació i connexió elèctrica fins quadre. Totalment instal·lada i funcionant. (P - 25)

2	PEGL-ZE02	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 3,5 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R-32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, col·locada sobre parament vertical	607,97	1,000	607,97
---	-----------	---	--	--------	-------	--------

Marca Daikin, model FTXM35R o equivalent.

Característiques:

- Nivell pressió sonora - Refrigeració: Mig 33 dB(A)
- Nivell pressió sonora - Calefacció: Mig 35 dB(A)
- Alimentació elèctrica: 220-240 V / 50Hz
- Consum nominal - Refrigeració: 0,030 kW
- Consum nominal - Calefacció: 0,027 kW

Dimensions:

- Altura: 295 mm
- Amplada: 778 mm
- Profunditat: 272 mm

Pes: 10 kg

El muntatge inclou accessoris, transport fins obra, alimentació i connexió elèctrica fins quadre. Totalment instal·lada i funcionant.

(P - 27)

3	PEV5-ZE01	u	Unitat Control Remot Multifunció per Cable per a unitats Domèstic, marca DAIKIN, mod. BRC073, o equivalent. Inclou programació, menús i multilinguatge. Pantalla retroil·luminada. Funcions d'estalvi d'energia. Inclou el cable de connexió BRCW901A03/08.	315,36	1,000	315,36
---	-----------	---	---	--------	-------	--------

Dimensions:

- Altura: 120 mm
- Amplada: 120 mm
- Profunditat: 19 mm

El muntatge inclou accessoris, transport fins obra, alimentació i connexió elèctrica fins quadre. Totalment instal·lada i funcionant. (P - 35)

PRESSUPOST

Data: 20/04/23

Pàg.: 6

4	PEV5-ZE02	u	Kit Reductor S21 per a Stylish, marca DAIKIN, mod. EKRS21, o equivalent.	50,07	3,000	150,21
			Totalment instal·lada i funcionant.			
			(P - 36)			
5	PF57-CTEP	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 39)	10,56	15,000	158,40
6	PG25-AZD4	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments (P - 46)	15,31	5,000	76,55

TOTAL	Títol 3	01.02.03	2.716,04
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Instal·lació Climatització Bugaderia Val d'Aran
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
Títol 3	04	LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUZE01	u	Partida per a la legalització de la instal·lació de climatització, inclou visats i taxes derivades.	1.853,47	1,000	1.853,47
			També inclou la tramitació davant del departament de Indústria i les inspeccions de les ECA. (P - 74)			

TOTAL	Títol 3	01.02.04	1.853,47
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Instal·lació Climatització Bugaderia Val d'Aran
Capítol	03	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
Títol 3	01	MÀQUINES I EQUIPS. OFICINES PLANTA PRIMERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEM5-ZE01	u	Unitat de tractament d'aire marca DAIKIN, sèrie MODULAR LIGHT tamany 3, o equivalent, (Referència: ALB03RBS) contruïda amb panells tipus sandwich de 50 mm d'espessor i llana de roca (120 kg/m3), amb capa exterior prepintada i xapa interior en Aluzinc (alta resistència a la corrosió C4 segons norma EN1294). Inclou recuperador de plaques tipus CounterFlow de molt alta eficiència (~90%) amb by-pass intern, filtres F7 en impulsio i M5 en retorn, ventiladors tipus plug-fan amb motor EC (classe d'eficiència IE4), connexions a conduct i control totalment integrat i cablejat en l'interior de la unitat (proteccions, sensors, ...)	6.170,52	1,000	6.170,52

Característiques:

- Marca / sèrie / model: DAIKIN / MODULAR_L_SMART / SIZE 3, o equivalent.
- Aïllament: Llana mineral.
- Acabat panell interior: Aluzinc 0,5 mm
- Acabat panell exterior: Prepintat 0,7 mm RAL 9002
- Parts internes: Aluzinc.
- Cabal d'aire: 585 m3/h
- Pèrdua de càrrega externa: 100 Pa
- Connexió elèctrica: 230V / 1Ph / 50Hz
- Densitat de l'aire / Altitud: 1,2 kg/m3 / 0m s.n.m
- Filtres: F7 par aportació y M5 per extracció.

PRESSUPOST

Data: 20/04/23

Pàg.: 7

- Filtres de subministrament total Eff. ePM1 / ePM2.5 / ePM10: 90 % / 94 % / 98 %
- Potència específica ventilador:
- SFPv (filtre net) 1774 W/(m³/s)
- SFPe (filtre mig) 2103 W/(m³/s)
- Compliment ERP: ERP 2018

Dimensions de disseny:

- Longitud: 1961 mm
- Ample: 1100 mm
- Altura: 350 mm

- Pes: 180 kg

Inclou:

- Filtre addicional F9 per RITE-IDA 1/2. (Referència ALF03F9A)
- Conexió elèctrica.
- Pantalla de control per ajustar velocitat, programació horària, alarma de filtre.

Totalment instal·lat segons especificacions del fabricant, testat i en funcionament, prèviament autoritzat per direcció facultativa.
(P - 31)

2	PEM5-ZE02	u	Comandament cable Bluetooth amb sensor blanc. Marca DAIKIN, mod. BRC1H52W, o equivalent. Inclou programació, menús i multilingatge.	228,44	1,000	228,44
---	-----------	---	---	--------	-------	--------

Dimensions:

- Altura: 85 mm
- Amplada: 85 mm
- Profunditat: 25 mm

El muntatge inclou accessoris, transport fins obra, alimentació.
Totalment instal·lada i funcionant. (P - 32)

3	PEM5-ZE04	u	Sensor CO2 per a unitats VAM/VKM sèrie B. Marca DAIKIN, sèrie BRYMA200, o equivalent. Integrat en Unitat de tractament d'aire.	565,63	1,000	565,63
---	-----------	---	--	--------	-------	--------

Dimensions de disseny:

- Profunditat: 65 mm
- Ample: 120 mm
- Altura: 130 mm

Totalment instal·lat i integrat en Unitat de tractament d'aire.
(P - 34)

4	PGE3-ZE05	u	Mòdul extern bateria elèctrica de 3,4kw. Completament instal·lat. (P - 63)	395,04	1,000	395,04
---	-----------	---	--	--------	-------	--------

5	PEVB-6PHA	u	Sonda de temperatura exterior, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 38)	57,00	1,000	57,00
---	-----------	---	--	-------	-------	-------

6	PP45-00ZZ	m	Cable Modbus per port RS 485 (P - 67)	2,22	60,000	133,20
---	-----------	---	---------------------------------------	------	--------	--------

7	PG2N-EUK5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 48)	1,58	60,000	94,80
---	-----------	---	---	------	--------	-------

8	PEM5-ZE03	u	Fabricació i col·locació d'estructura de suport per a recuperador. Estructura formada per tub d'acer ancorats a la part inferior del forjat del balcó interior de la nau, reforçat i permetent que la màquina sobresurti de l'amplada del balcó. (P - 33)	506,27	1,000	506,27
---	-----------	---	---	--------	-------	--------

PRESSUPOST

Data: 20/04/23

Pàg.: 8

TOTAL	Títol 3	01.03.01	8.150,90
Obra	01	Pressupost Instal·lació Climatització Bugaderia Val d'Aran	
Capítol	03	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ	
Títol 3	02	CONDUCTES I REIXES. OFICINES PLANTA PRIMERA	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EE52Q23A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0.8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 4)	38,12	47,700	1.818,32
2	EE618450	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 12 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, muntat exteriorment, adherit (P - 5)	28,88	47,700	1.377,58
3	PE65-6YDO	m2	Recobrimet d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis (P - 23)	64,23	5,000	321,15
4	PEKJ-ZE02	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes mòbils horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 225x125 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Marca TROX o equivalent, serie AH-0-AG/425x125/B1/E11. Inclou comporta amb aletes en disposició oposada, doble deflexió, aletes disposades a 90º regulables individualment, manta filtrant per a pols grossa, marc de muntatge.	195,32	4,000	781,28
		El muntatge inclou: - Tots els elements necessaris per a un muntatge segons indicacions del fabricant. (P - 30)				
5	EEK1ZC01	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes mòbils horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 425x125 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta i fixada al bastiment. Marca TROX o equivalent, serie AH-0-AG/425x125/B1/E11. Inclou comporta amb aletes en disposició oposada, doble deflexió, aletes disposades a 90º regulables individualment, manta filtrant per a pols grossa, marc de muntatge.	204,68	2,000	409,36
		El muntatge inclou: - Tots els elements necessaris per a un muntatge segons indicacions del fabricant.				
		(P - 6)				
6	EE51LQ10HI8P	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2.K/W, amb recobrimet exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobrimet interior de teixit de vidre negre ref. 24424 de la serie Conductes Climaver d'ISOVER , muntat encastat en el cel ras (P - 3)	39,37	2,400	94,49
7	PE41-38WG	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer perforat+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 22)	8,69	12,000	104,28

TOTAL	Títol 3	01.03.02	4.906,46
Obra	01	Pressupost Instal·lació Climatització Bugaderia Val d'Aran	
Capítol	03	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ	
Títol 3	03	TREBALLS DE PALETERIA. OFICINES PLANTA PRIMERA	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P214I-AKZL	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 13)	15,29	3,900	59,63

EUR

PRESSUPOST

Data: 20/04/23

Pàg.: 9

2	P214R-I11M	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 14)	40,90	0,203	8,30
3	P214T-4RQC	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 15)	8,23	0,203	1,67
4	P83EJ-9TUT	m	Formació de calaix d'amb plaques de guix laminat format per estructura d'autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplària i 1 placa tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament (P - 17)	57,44	6,500	373,36
5	P89I-4V8P	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes (P - 18)	9,28	9,850	91,41
6	P9ZD-ZE02	u	Partida per ajudes de paleta per obertures de pas dels conductes de ventilació, tuberies frigorífiques i col·locació dels conductes a planta primera. Repicat i reparació de parets. Col·locació de remats de xapa en cas necessari i repassos de pintura. Inclou tapajunts de paret. (P - 19)	331,85	1,000	331,85

TOTAL	Títol 3	01.03.03	866,22
--------------	----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost Instal·lació Climatització Bugaderia Val d'Aran
Capítol	03	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
Títol 3	04	EXTRACCIÓ ZONA DE PROCÉS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EEP3ZE01	u	Partida alçada per revisió i posada en marxa de la instal·lació d'extracció existent de la nau, deixant-la en correcte funcionament. Inclou petit material necessari per reparacions. (P - 7)	374,84	1,000	374,84

TOTAL	Títol 3	01.03.04	374,84
--------------	----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost Instal·lació Climatització Bugaderia Val d'Aran
Capítol	04	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Títol 3	01	QUADRES, SUBQUADRES I PROTECCIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EG14ZE01	u	Partida de treballs d'adeuació del Subquadre elèctric d'Oficines existent i situat a la Planta Primera (segons DF o documentació gràfica).	266,40	1,000	266,40

Els treballs comprenen:

Desmuntatge de proteccions i línies existents que queden fora d'ús i adequació d'espais per col·locació de noves proteccions (segons esquemes unifilars) per a la nova línia d'alimentació al subquadre de Maniobra i Protecció d'Oficines per instal·lació de clima d'aquesta zona.

- Tapetes per espais buits.
- Rotulació de les proteccions.

Els treballs es realitzaran segons horari indicat per a la Direcció de la bugaderia.

S'inclou la mà d'obra, materials i medis auxiliars.

PRESSUPOST

Data: 20/04/23

Pàg.: 10

(P - 8)						
2	PG1B-DGQI	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de dotze mòduls i muntada superficialment (P - 45)	79,65	1,000	79,65
3	PG47-EOH3	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 57)	21,38	6,000	128,28
4	PG47-EOH5	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 58)	21,65	1,000	21,65
5	PG47-EOHT	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 59)	73,46	1,000	73,46
6	PG47-EOHU	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 60)	74,87	1,000	74,87
7	PG4B-DX3G	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 61)	187,29	1,000	187,29
8	PG4B-DX3I	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 62)	161,47	1,000	161,47
9	PG44-BIKA	u	Contactador amb comandament manual de 3 posicions, de 24 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió (P - 56)	52,65	1,000	52,65

TOTAL	Títol 3	01.04.01	1.045,72
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Instal·lació Climatització Bugaderia Val d'Aran
Capítol	04	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Títol 3	02	CANALITZACIONS I CABLES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2P-6SZ9	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 50)	6,12	168,000	1.028,16
2	PG2P-6T0C	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 51)	7,89	24,000	189,36
3	PG2M-3AJU	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21 i muntat superficialment (P - 47)	6,04	54,000	326,16
4	PG2N-EUK8	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 49)	1,80	60,000	108,00

EUR

PRESSUPOST

Data: 20/04/23

Pàg.: 11

5	PG12-DHEU	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 44)	18,08	15,000	271,20
6	PG33-E756	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 52)	2,49	175,200	436,25
7	PG33-E757	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 53)	3,19	24,000	76,56
8	PG33-E75F	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 54)	2,31	54,000	124,74
9	PG33-E76I	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 55)	7,43	24,000	178,32
10	EGZ0ZE13	u	Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a l'element terminal de climatització com fancoil, inductor, ventilador, Caixa de caudal variable o climatitzador, o dispositiu similar. Incloent cables, caixa i canalització a l'element terminal. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. Completament muntat, instal·lat i en funcionament. (P - 9)	21,63	15,000	324,45

TOTAL	Títol 3	01.04.02	3.063,20
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Instal·lació Climatització Bugaderia Val d'Aran
Capítol	04	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Títol 3	03	AJUDES DE PALETARIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PY05-5CIG	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 (P - 72)	6,06	40,000	242,40
2 P89I-4V8P	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes (P - 18)	9,28	37,500	348,00

TOTAL	Títol 3	01.04.03	590,40
--------------	----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost Instal·lació Climatització Bugaderia Val d'Aran
Capítol	04	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Títol 3	04	LEGALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAUZS00	u	Partida per a la legalització instal·lació d'Electricitat en Baixa Tensió, inclou projecte o memòria tècnica segons el cas, documentació i taxes derivades. També inclou la tramitació davant del departament d'indústria i les inspeccions de les ECA. (P - 75)	1,500	1,000	1,500

PRESSUPOST

Data: 20/04/23

Pàg.: 12

TOTAL	Títol 3	01.04.04	1.500,00
Obra	01	Pressupost Instal·lació Climatització Bugaderia Val d'Aran	
Capítol	05	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA	
Títol 3	01	CANONADES I AÏLLAMENTS	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PFB6-7AI9	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 1,5 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premisar (P - 41)	11,08	90,000	997,20
2	PFQ0-IHC9	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 42)	7,56	82,800	625,97
3	PFQ0-LNPF	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 43)	12,09	7,200	87,05

TOTAL	Títol 3	01.05.01	1.710,22
Obra	01	Pressupost Instal·lació Climatització Bugaderia Val d'Aran	
Capítol	05	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA	
Títol 3	02	VALVULERIA I ACCESSORIS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN38-HDYJ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 64)	17,51	6,000	105,06
2	PNF1-H9KD	u	Vàlvula de buidat d'1/2" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (P - 65)	28,53	3,000	85,59
3	PNF1-ZE01	u	Derivació a instal·lació existent de fontaneria per a subministrament d'aigua a evaporatius ubicats a coberta. Inclou picatge amb accessori necessari per unió de diferents materials. Contempla el buidat de la instal·lació previ a les derivacions. Totalment instal·lat. (P - 66)	208,30	3,000	624,90

TOTAL	Títol 3	01.05.02	815,55
Obra	01	Pressupost Instal·lació Climatització Bugaderia Val d'Aran	
Capítol	06	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD19-ZE01	u	Desaigüe de condensats de la safata del cassette a la safata més pròxima. Inclou: - Sifó - Tub DN 20 PVC - Amb bomba de condensats inclosa en cas necessari. (P - 21)	57,38	4,000	229,52

PRESSUPOST

Data: 20/04/23

Pàg.: 13

2	PG25-AZD4	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x 110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments (P - 46)	15,31	10,000	153,10
3	PASANZE01	u	Partida alçada per a les connexions i derivacions de la xarxa existent. Inclou mà d'obra i material (P - 20)	103,34	4,000	413,36
4	PY05-5CIG	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 (P - 72)	6,06	40,000	242,40
5	P89I-4V8P	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes (P - 18)	9,28	37,500	348,00
6	PY05-ZE01	m	Obertura de regata en paviment per pas d'instal·lacions, amb mitjans mecànics i tapada amb morter i acabat lliscat amb formigó. (P - 73)	72,19	5,000	360,95
TOTAL Capítol			01.06			1.747,33

Obra	01	Pressupost Instal·lació Climatització Bugaderia Val d'Aran
Capítol	07	TREBALLS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY03-6.H1	u	Treballs en coberta per impermeabilitzar el pas de les canonades frigorífiques de les bombes de calor de la zona de planta primera i de les instal·lacions que alimenten als evaporatius de coberta a la zona de procés. Inclou mà d'obra i tot el material necessari. (P - 68)	200,00	8,000	1.600,00
2	PY03-ZE01	u	Treballs en coberta consistents en realització d'obertures a planxa per pas dels conductes dels evaporatius des de coberta a l'interior de la nau. Inclou impermeabilitzar el pas d'aquests, mà d'obra i tot el material necessari. (P - 70)	327,02	3,000	981,06
3	ELV1ZC01	u	Partida de mig dia de grua de 160TN per a baixada de la màquina existent i pujada de la nova màquina exterior a planta coberta. (P - 10)	664,93	2,000	1.329,86
4	P122-628J	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçada màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (P - 12)	315,52	9,000	2.839,68
TOTAL			Capítol	01.07		6.750,60

Obra	01	Pressupost Instal·lació Climatització Bugaderia Val d'Aran
Capítol	08	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GEST001	u	Gestió de tots els residus procedents de les actuacions descrites en la memòria, mitjançant gestor autoritzat. Inclou transport i gestió de residus. (P - 11)	500,00	1,000	500,00
TOTAL			Capítol	01.08		500,00

Obra	01	Pressupost Instal·lació Climatització Bugaderia Val d'Aran
Capítol	09	MESURES DE SEURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 CSS001	u	Mesures de seguretat i salut a l'obra. Inclou mesures de protecció individual, mesures de protecció col·lectiva, redacció de pla de seguretat de l'obra, etc. (P - 1)	950,00	1,000	950,00

PRESSUPOST

Data: 20/04/23

Pàg.: 14

TOTAL	Capítol	01.09	950,00
--------------	----------------	--------------	---------------

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 20/04/23

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	375,50
Capítol	01.02	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	31.680,59
Capítol	01.03	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ	14.298,42
Capítol	01.04	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	6.199,32
Capítol	01.05	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA	2.525,77
Capítol	01.06	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT	1.747,33
Capítol	01.07	TREBALLS AUXILIARS	6.750,60
Capítol	01.08	GESTIÓ DE RESIDUS	500,00
Capítol	01.09	MESURES DE SEGURETAT I SALUT	950,00
Obra	01	Pressupost Instal·lació Climatització Bugaderia Val d'Aran	65.027,53
			65.027,53

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost Instal·lació Climatització Bugaderia Val d'Aran	65.027,53
			65.027,53

Pressupost instal·lació climatització Bugaderia Industrial Val d'Aran

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	65.027,53
13 % Despeses generals SOBRE 65.027,53.....	8.453,58
6 % Benefici industrial SOBRE 65.027,53.....	3.901,65
Subtotal	77.382,76
21 % IVA SOBRE 77.382,76.....	16.250,38
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	93.633,14

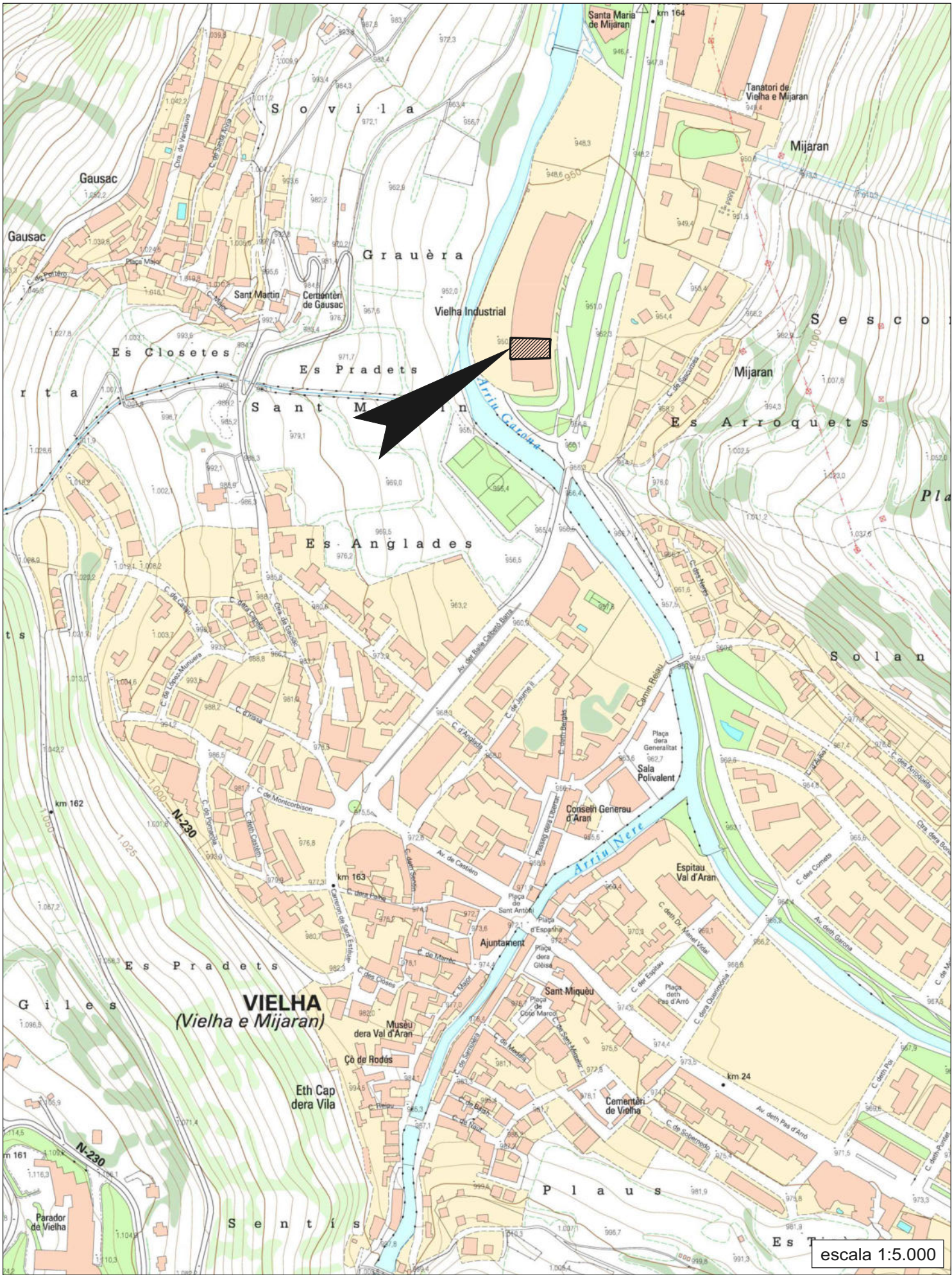
Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

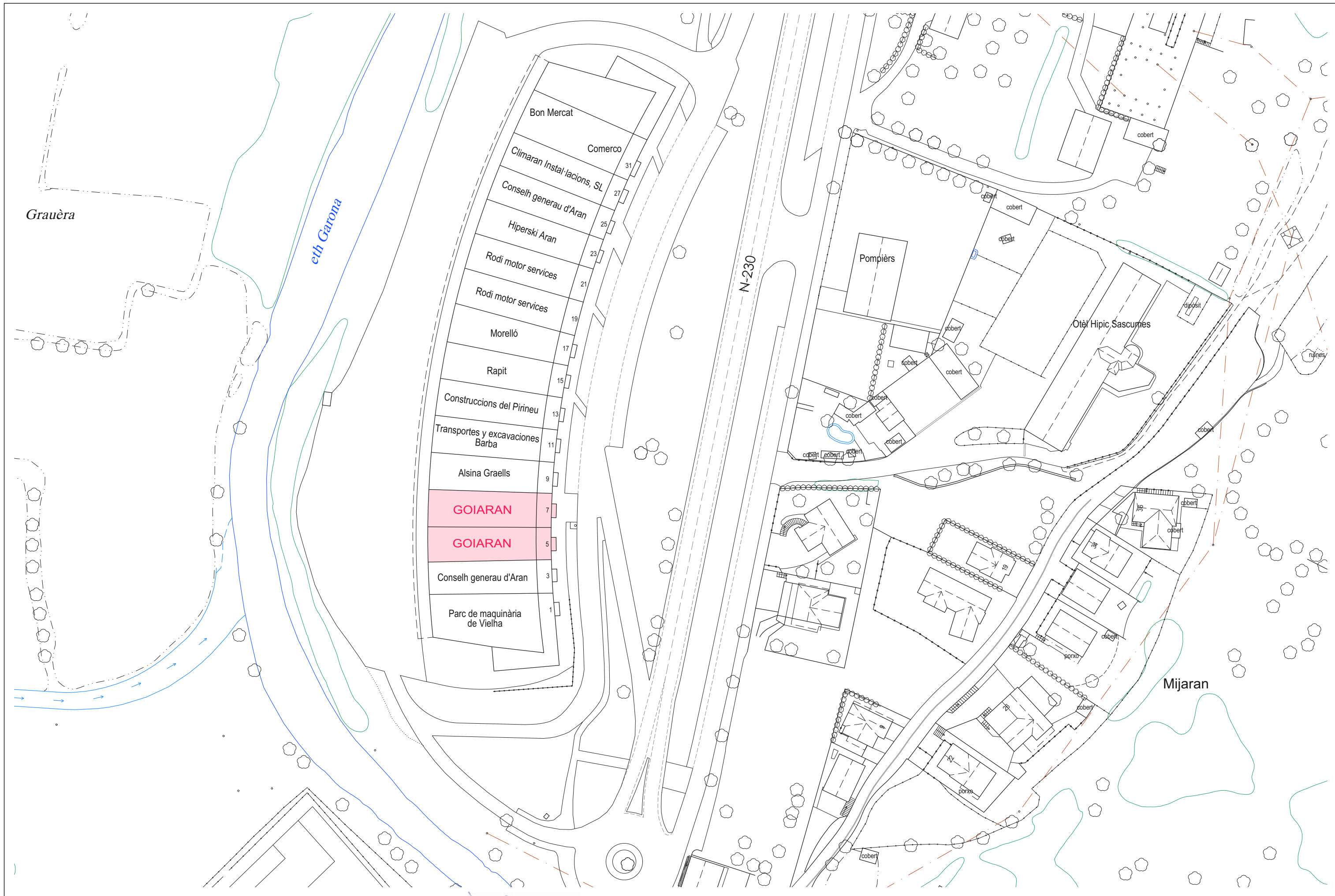
(NORANTA-TRES MIL SIS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)

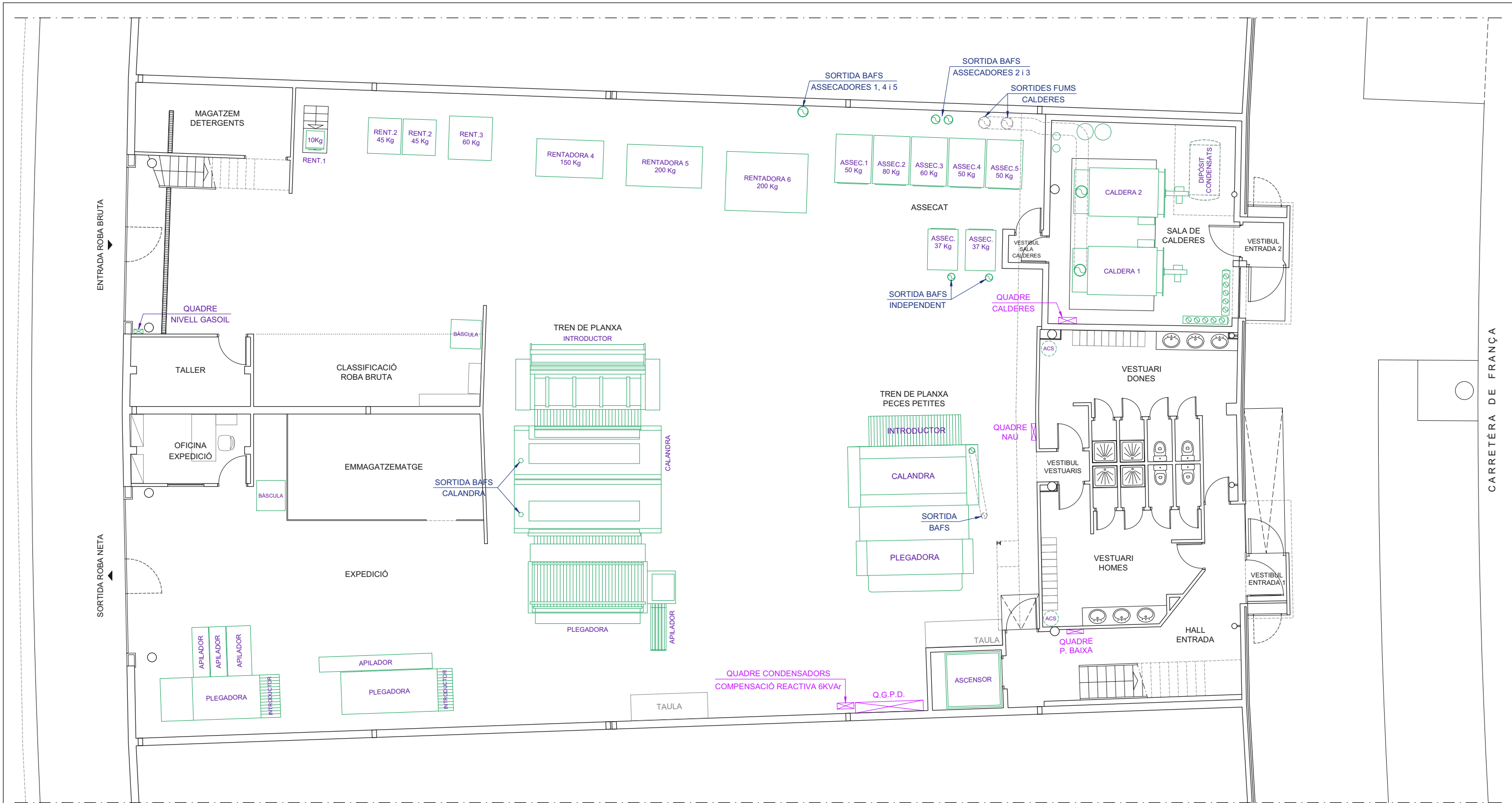
L'Enginyer Tècnic Industrial per E3G Enginyeria i Energia, S.L.
Heribert Ramon Martí
Col·legiat CETILL número 20.043-L

8 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

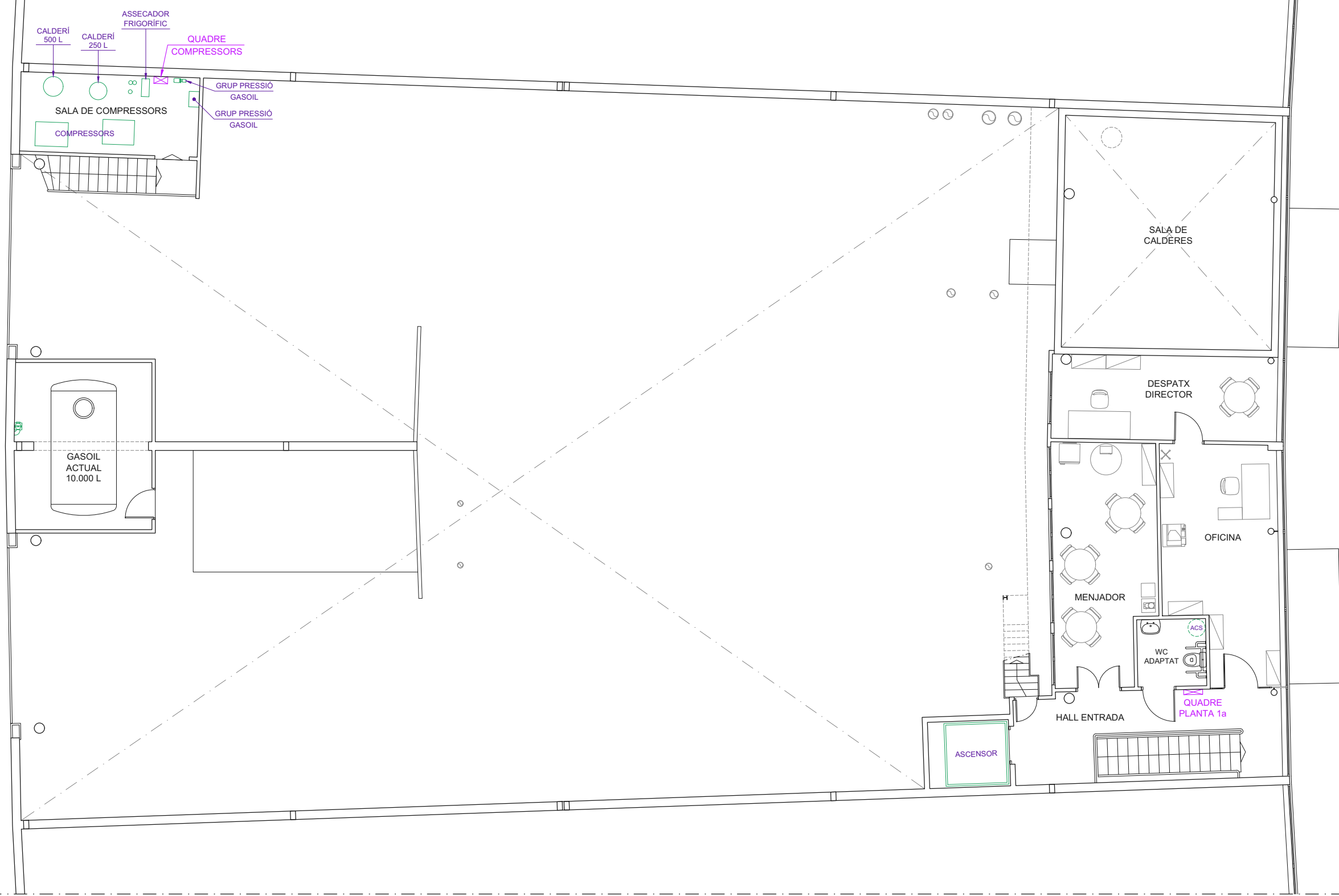
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. LLISTAT DE PLÀNOLS		
NÚM. PLÀNOL	PLÀNOL	ESCALA A3
A-PLÀNOLS GENERALS		
PG-01	SITUACIÓ i EMPLAÇAMENT	VARIES
PG-02	PLANTA GENERAL	1/1000
PG-03	DISTRIBUCIÓ i SUPERFÍCIES. PLANTA BAIXA	1/125
PG-04	DISTRIBUCIÓ i SUPERFÍCIES. PLANTA PRIMERA	1/125
PG-05	DISTRIBUCIÓ i SUPERFÍCIES. PLANTA TERRASSA	1/125
PG-06	DISTRIBUCIÓ i SUPERFÍCIES. PLANTA COBERTA	1/125
PG-07	ACTUACIONS PRÈVIES. PLANTA PRIMERA I PLANTA TERRASSA	1/75
B-INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ		
ICL-01	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ. PLANTA BAIXA	1/125
ICL-02	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ. PLANTA PRIMERA	1/125
ICL-03	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ. PLANTA TERRASSA	1/125
ICL-04	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ. PLANTA COBERTA	1/125
ICL-05	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ. CANONADES D'AIGUA	1/100
ICL-05	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ. SANEJAMENT	1/75
C-INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ		
IV-01	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ. INSTAL·LACIÓ EXISTENT	1/100
IV-02	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ. PLANTA PRIMERA I PLANTA TERRASSA	1/75
D-INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT		
IE-01	ESQUEMA UNIFILAR ELÈCTRIC	S/E



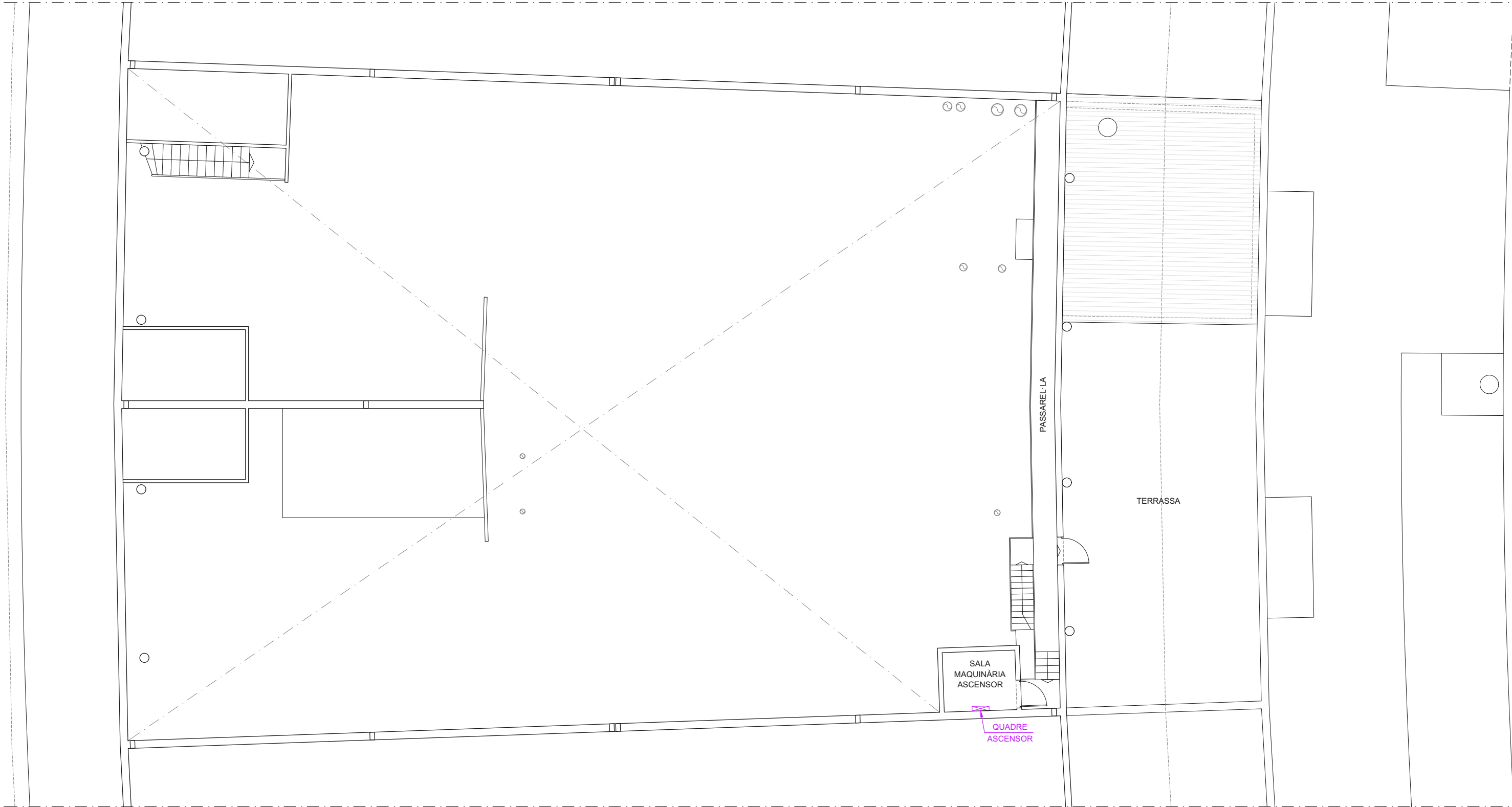




SUPERFÍCIES PLANTA BAIXA			
VESTIBUL ENTRADA 1	1.95 m2	MAGATZEM DETERGENTS	11.92 m2
HALL ENTRADA	22.09 m2	TALLER	9.07 m2
VESTUARI HOMES	25.43 m2	CLASSIFICACIÓ ROBA BRUTA	18.10 m2
VESTUARI DONES	28.65 m2	OFICINA EXPEDICIÓ	9.05 m2
VESTIBUL VESTUARIS	1.75 m2	EMMAGATZEMATGE	22.50 m2
VESTIBUL ENTRADA 2	1.88 m2	NAU (BUGADERIA)	534.35 m2
SALA CALDERES	40.97 m2	SUPERFÍCIE ÚTIL	728.83 m2
VESTIBUL SALA CALDERES	1.12 m2	SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	773.59 m2



SUPERFÍCIES PLANTA PRIMERA			
HALL ENTRADA	15.42 m2	SALA COMPRESSORS	11.92 m2
OFICINA	21.12 m2	SALA DIPÒSIT GASOIL	19.13 m2
DESPATX DIRECTOR	16.05 m2		
WC ADAPTAT	3.90 m2	SUPERFÍCIE ÚTIL	107.69 m2
MENJADOR	20.15 m2	SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	135.14 m2



SUPERFÍCIES PLANTA TERRASSA	
SALA MAQUINÀRIA ASCENSOR	4.52 m2
PASSAREL·LA	16.16 m2
TERRASSA	77.59 m2
SUPERFÍCIE ÚTIL	98.27 m2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	107.47 m2

E3G

ENGINYERIA
I ENERGIA

ILERT ENGINYERIA
K2 CONSULTING

AUTOR

HERIBERT RAMON MARTÍ
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
COL·LEGIAT NÚM. 20.043-L

HERIBERT RAMON MARTÍ
ENG. TÈCNIC IND. COL. NÚM. 20043-L

PROPIETAT:

Sra. MARIA VERGÉS PÉREZ



Conselh General
d'Aran

PROJECTE:

PROJECTE PER L'EXECUCIÓ DE LES ACTUACIONS D'ADEQUACIÓ I MILLORA EN LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE LA BUGADERIA INDUSTRIAL DE LA VAL D'ARAN, SITUADA AL POLÍGON INDUSTRIAL INCASOL, NAUS 3 I 4, DE VIELHA E MIJARAN (VAL D'ARAN)

FASE: PROJECTE EXECUTIU

EXP. 22015

DATA: ABRIL 2023

PLÀNOL:

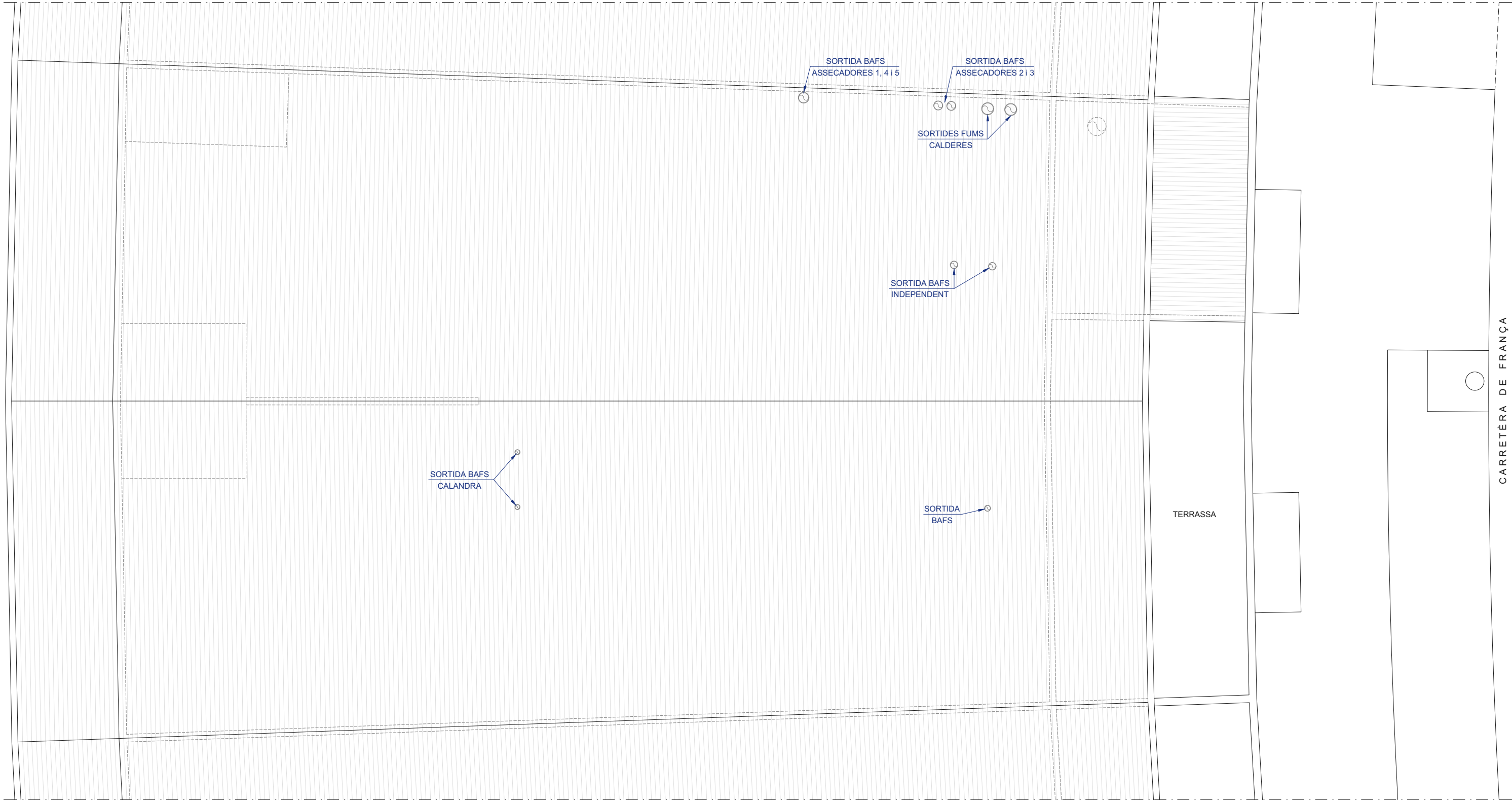
DISTRIBUCIÓ I SUPERFÍCIES. PLANTA TERRASSA

ESCALA A3
1 / 125

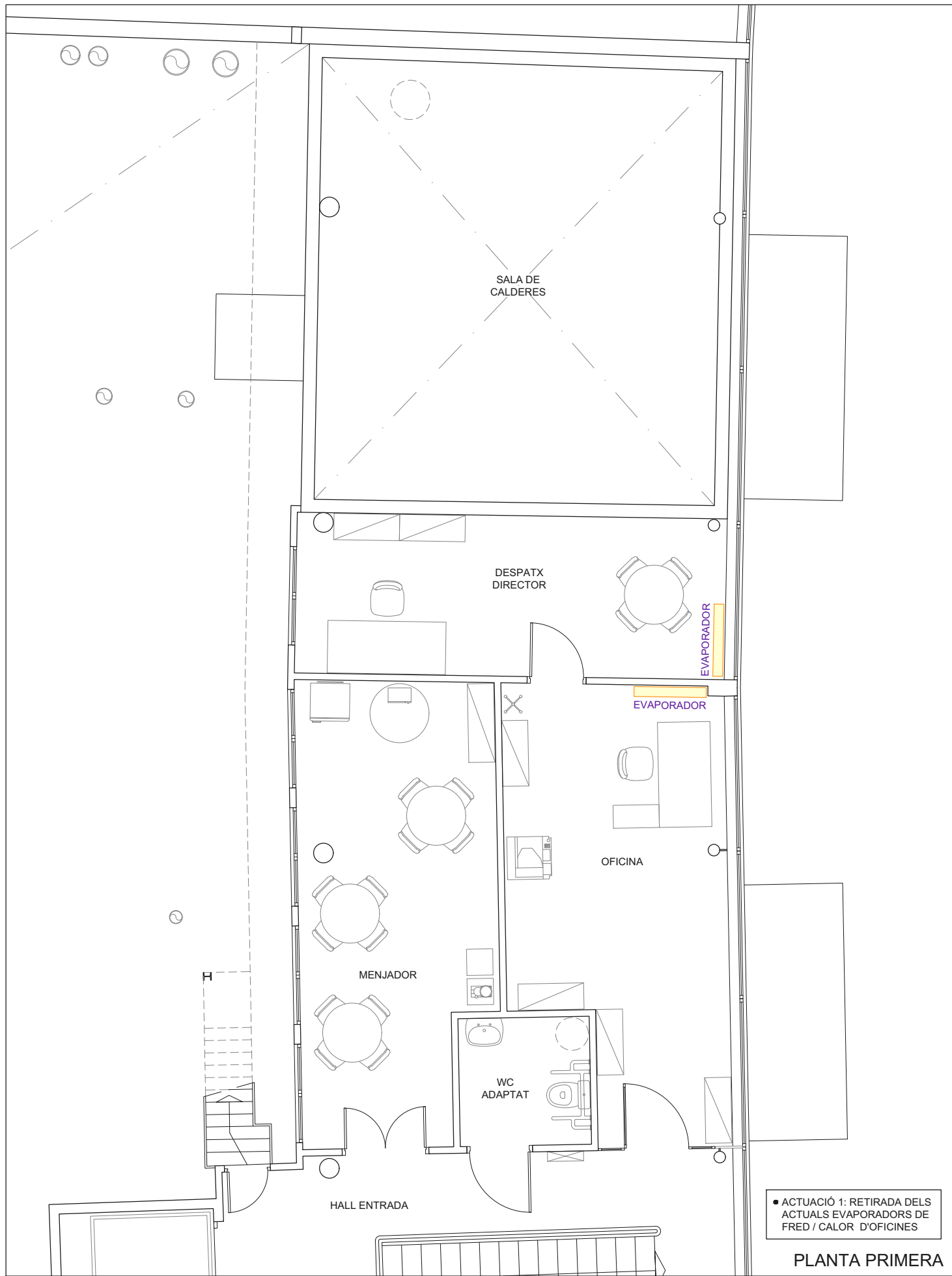
0 1.25 2.5 3.75 5 6.25

Nº PLÀNOL:

PG-05



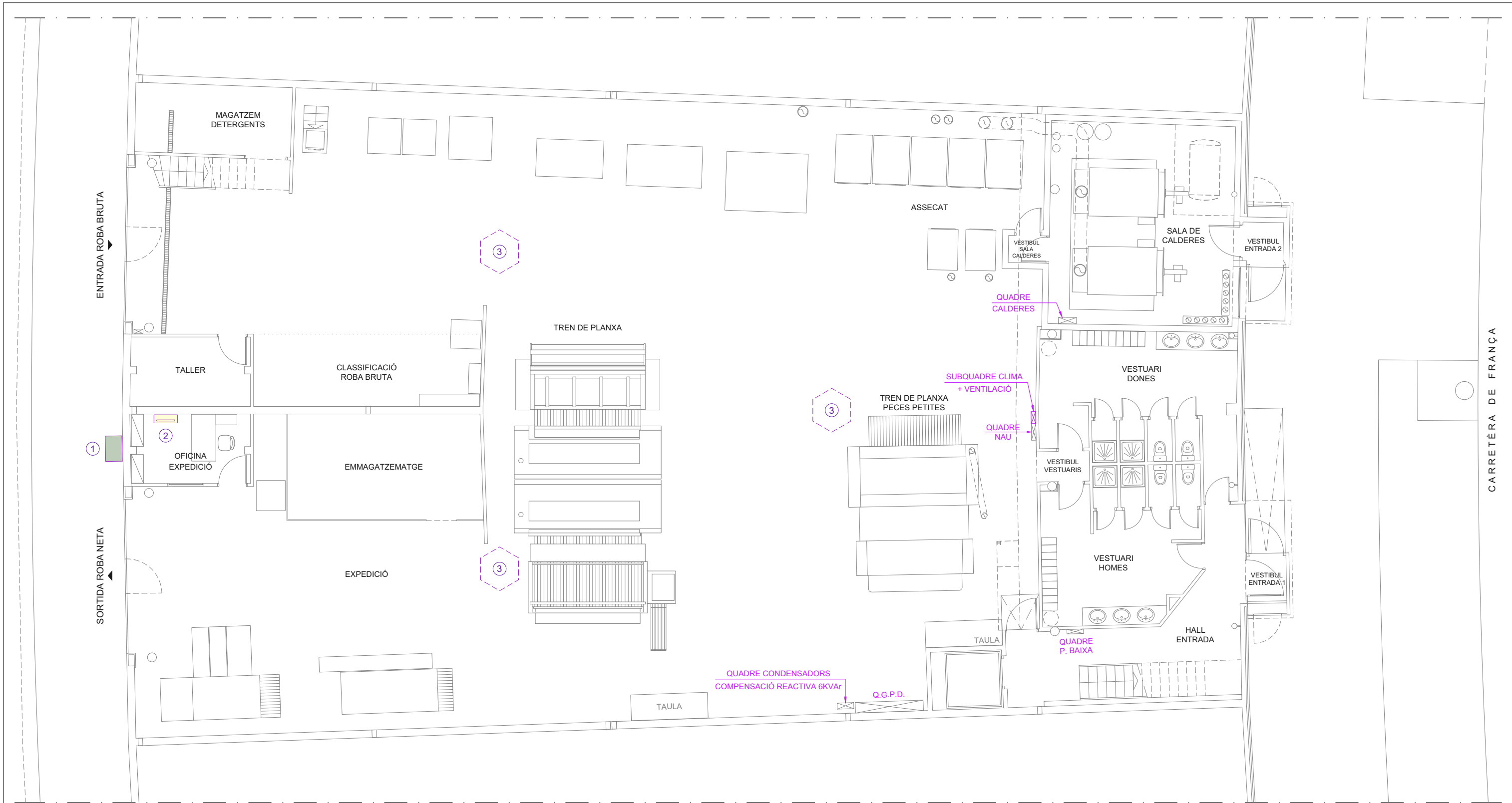
SUPERFÍCIES COBERTA	
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	703.58 m2



PLANTA PRIMERA

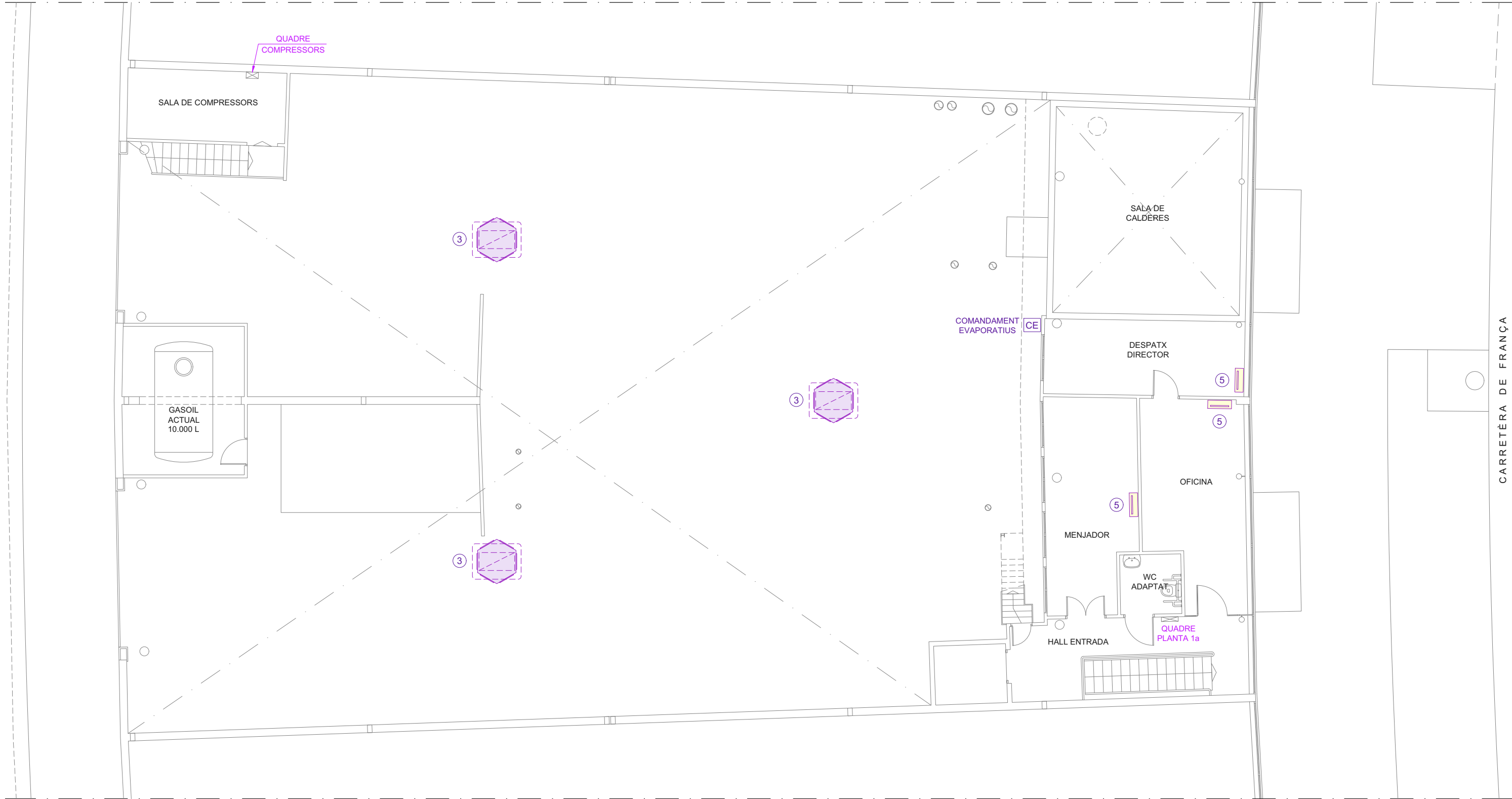


PLANTA TERRASSA



LLEGGENDA

- 1. UNITAT EXTERIOR DAIKIN, MODEL RXM35R9
- 2. SPLIT DAIKIN, MODEL FTXM35R
- 3. PLENUM AGP-38 (6 SORTIDES D'AIRE)
- 4. UNITAT EXTERIOR DAIKIN, MODEL 3MXM68N9
- 5. SPLIT DAIKIN, MODEL FTXM25R
- 6. CLIMATITZADOR EVAPORATIU TECNA COOL BREEZE, MODEL QA500D



LLEENDA

1. UNITAT EXTERIOR DAIKIN, MODEL RXM35R9
2. SPLIT DAIKIN, MODEL FTXM35R
3. PLENUM AGP-38 (6 SORTIDES D'AIRE)
4. UNITAT EXTERIOR DAIKIN, MODEL 3MXM68N9
5. SPLIT DAIKIN, MODEL FTXM25R
6. CLIMATITZADOR EVAPORATIU TECNICA COOL BREEZE, MODEL QA500D

E3G

ENGINYERIA
I ENERGIA

ILERT ENGINYERIA
K2 CONSULTING

AUTOR

HERIBERT RAMON MARTÍ
ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL
COL·LEGIAT Núm. 20.043-L

HERIBERT RAMON MARTÍ
ENG. TÈCNIC IND. COL. NÚM. 20043-L

PROPIETAT:

Sra. MARIA VERGÉS PÉREZ



Conselh General
d'Aran

PROJECTE:

PROJECTE PER L'EXECUCIÓ DE LES ACTUACIONS D'ADEQUACIÓ I MILLORA EN LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE LA BUGADERIA INDUSTRIAL DE LA VAL D'ARAN, SITUADA AL POLÍGON INDUSTRIAL INCASOL, NAUS 3 I 4, DE VIELHA E MIJARAN (VAL D'ARAN)

FASE: PROJECTE EXECUTIU

EXP. 22015

DATA: ABRIL 2023

PLÀNOL:

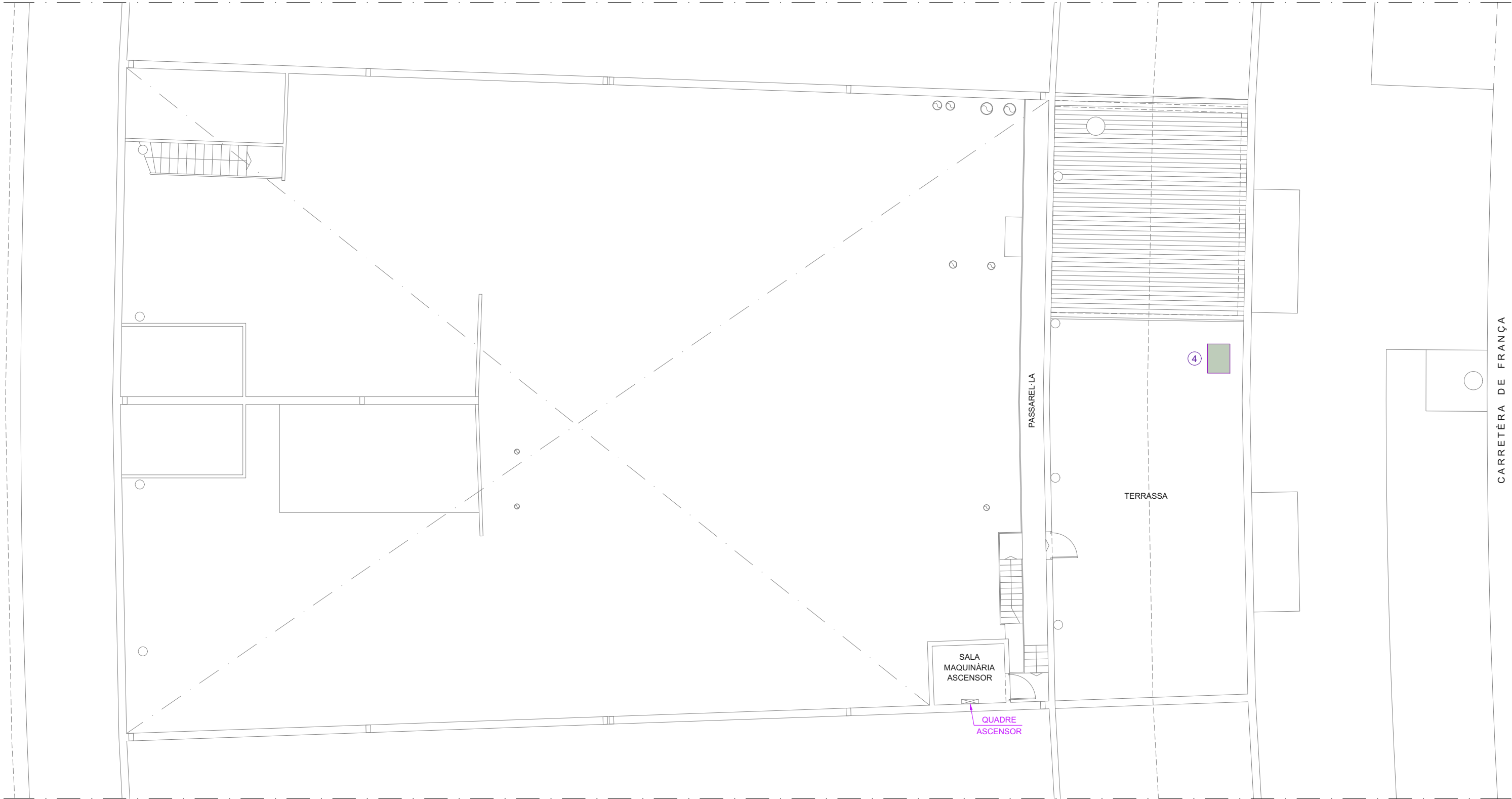
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ. PLANTA PRIMERA

ESCALA A3
1 / 125

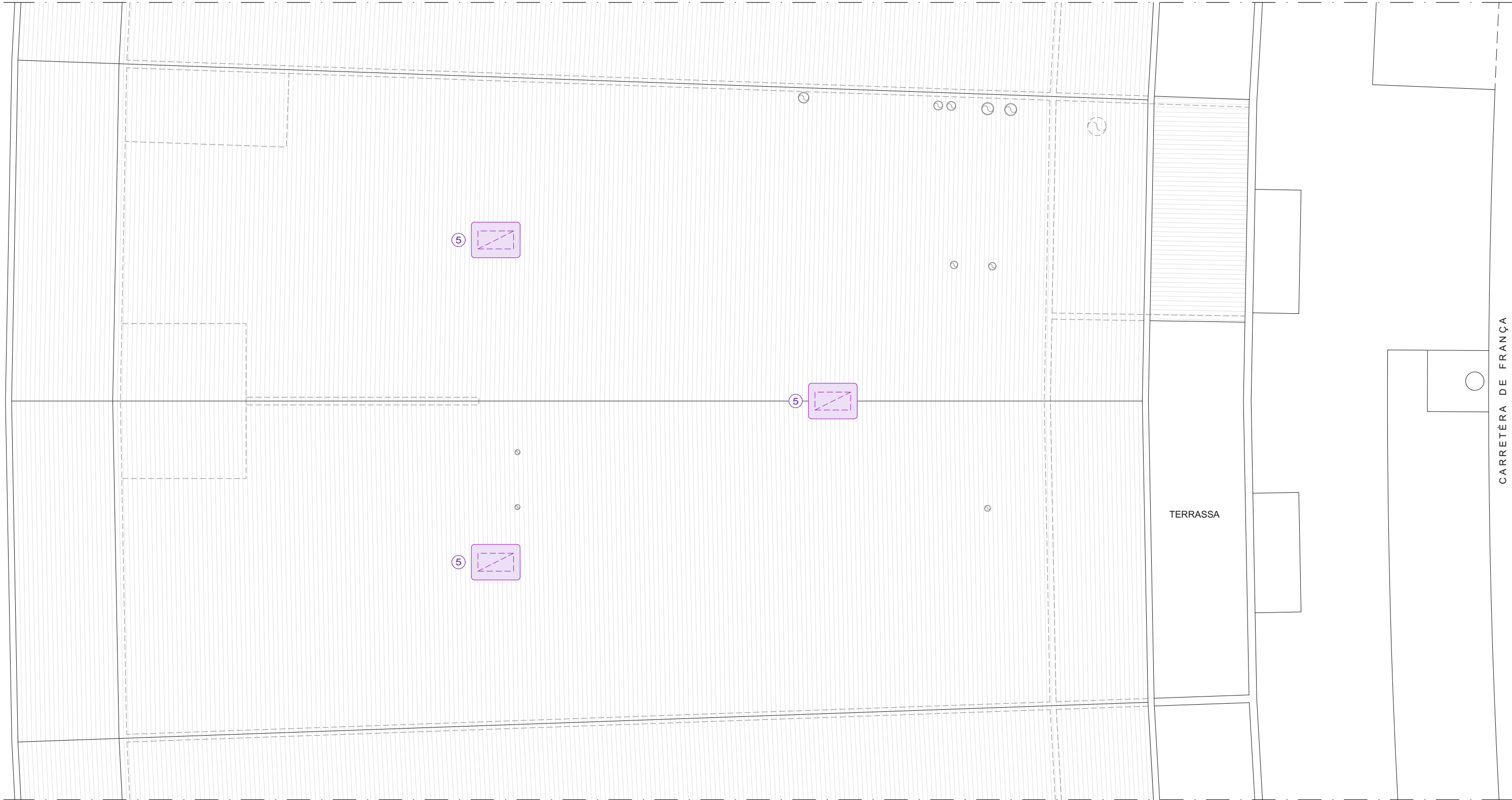
0 1.25 2.5 3.75 5 6.25

Nº PLÀNOL:

ICL-02



LLEGENDA
1. UNITAT EXTERIOR DAIKIN, MODEL RXM35R9
2. SPLIT DAIKIN, MODEL FTXM35R
3. PLENUM AGP-38 (6 SORTIDES D'AIRE)
4. UNITAT EXTERIOR DAIKIN, MODEL 3MXM68N9
5. SPLIT DAIKIN, MODEL FTXM25R
6. CLIMATITZADOR EVAPORATIU TECNA COOL BREEZE, MODEL QA500D



LLEENDA

1. UNITAT EXTERIOR DAIKIN, MODEL RXM35R9

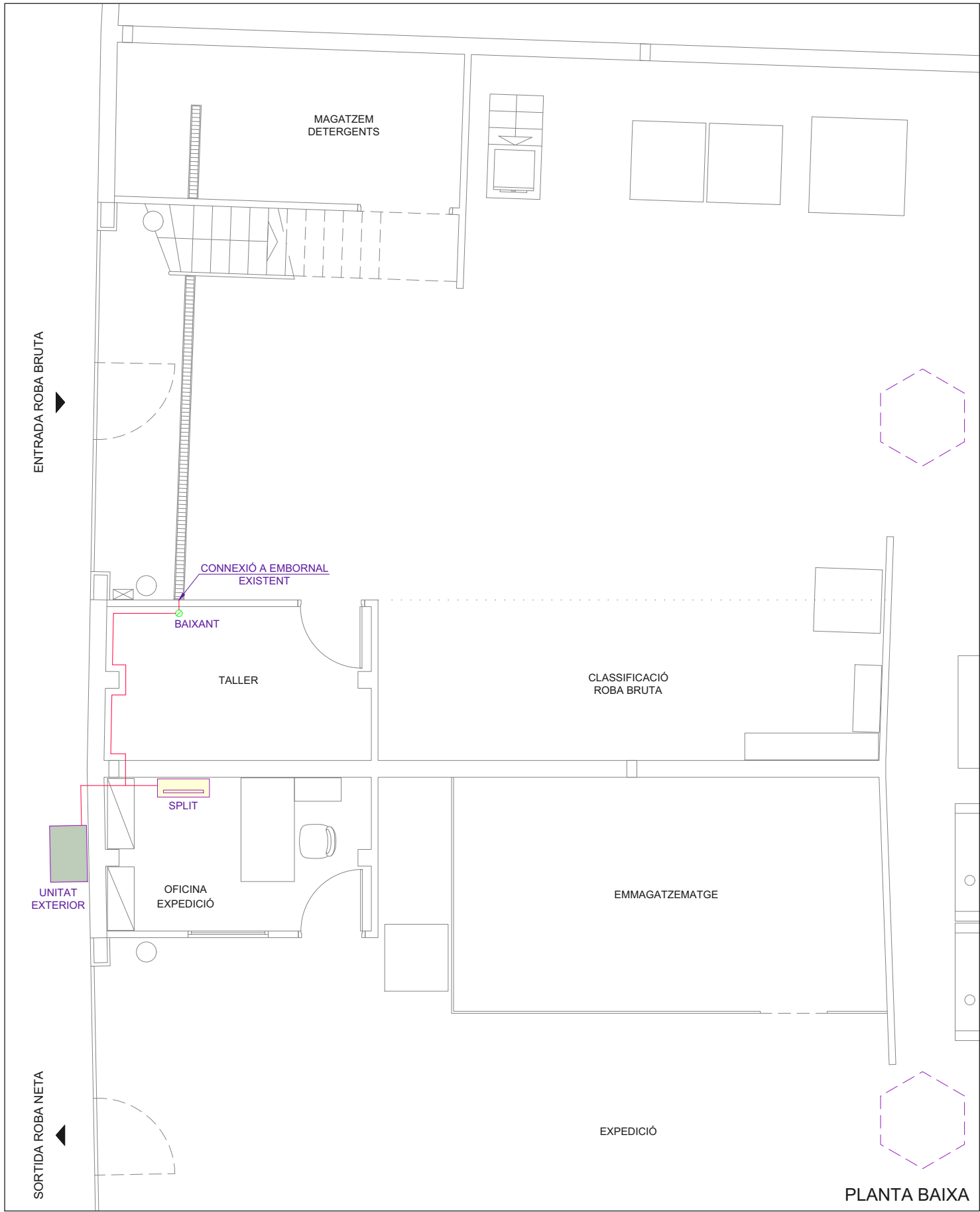
2. SPLIT DAIKIN, MODEL FTXM35R

3. PLENUM AGP-38 (6 SORTIDES D'AIRE)

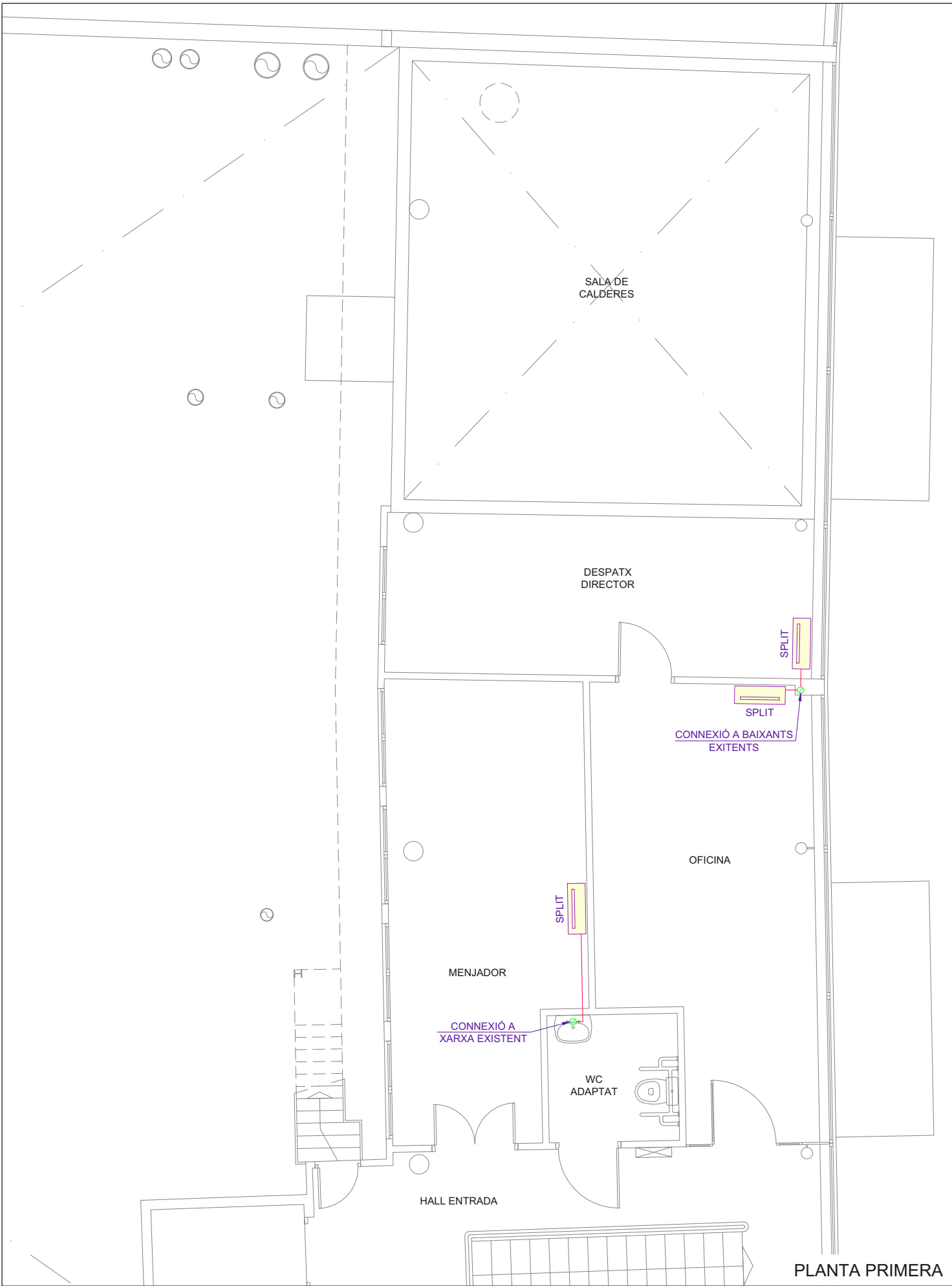
4. UNITAT EXTERIOR DAIKIN, MODEL 3MXM68N9

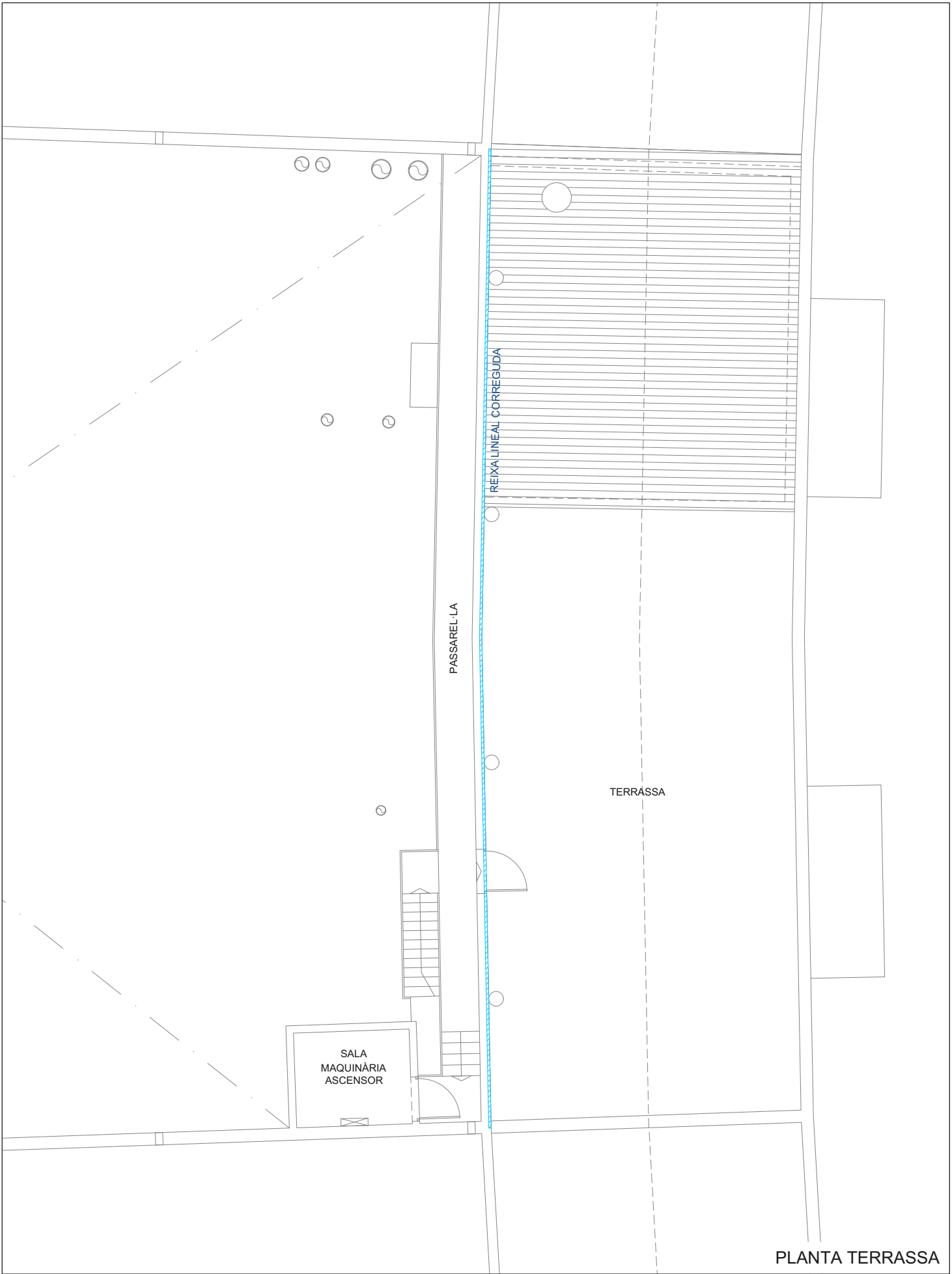
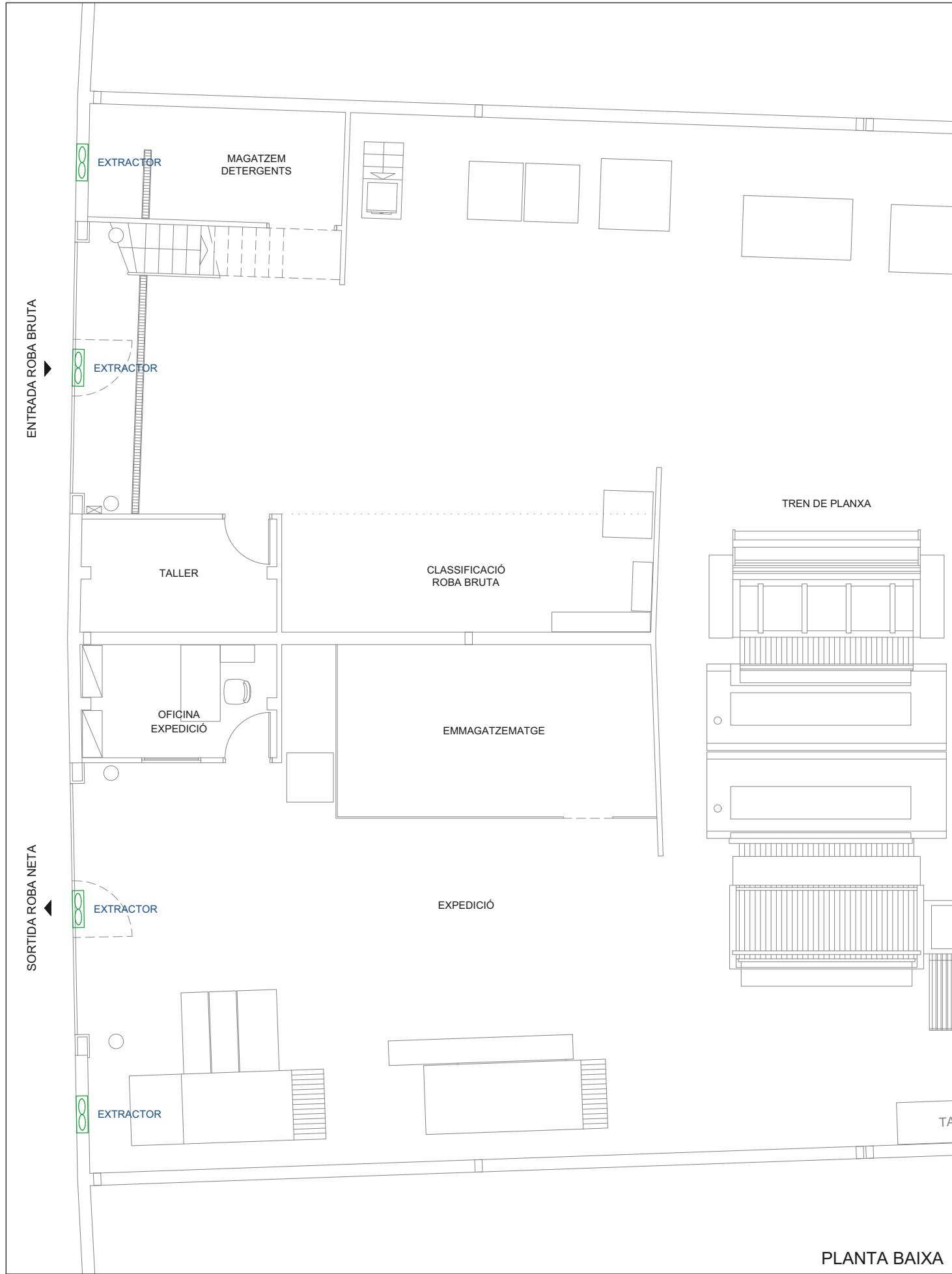
5. SPLIT DAIKIN, MODEL FTXM25R

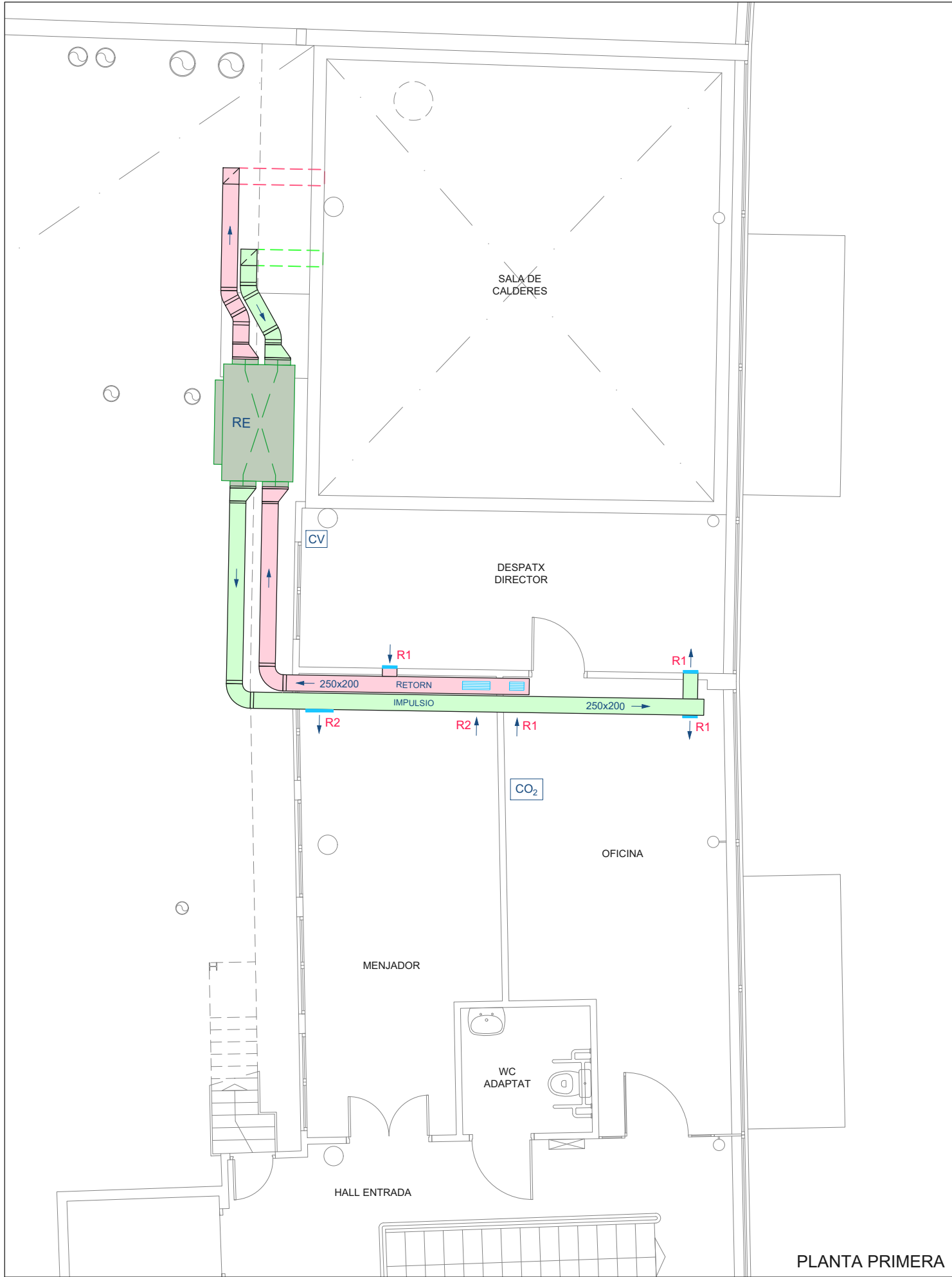
6. CLIMATITZADOR EVAPORATIU TECNA COOL BREEZE, MODEL QA500D



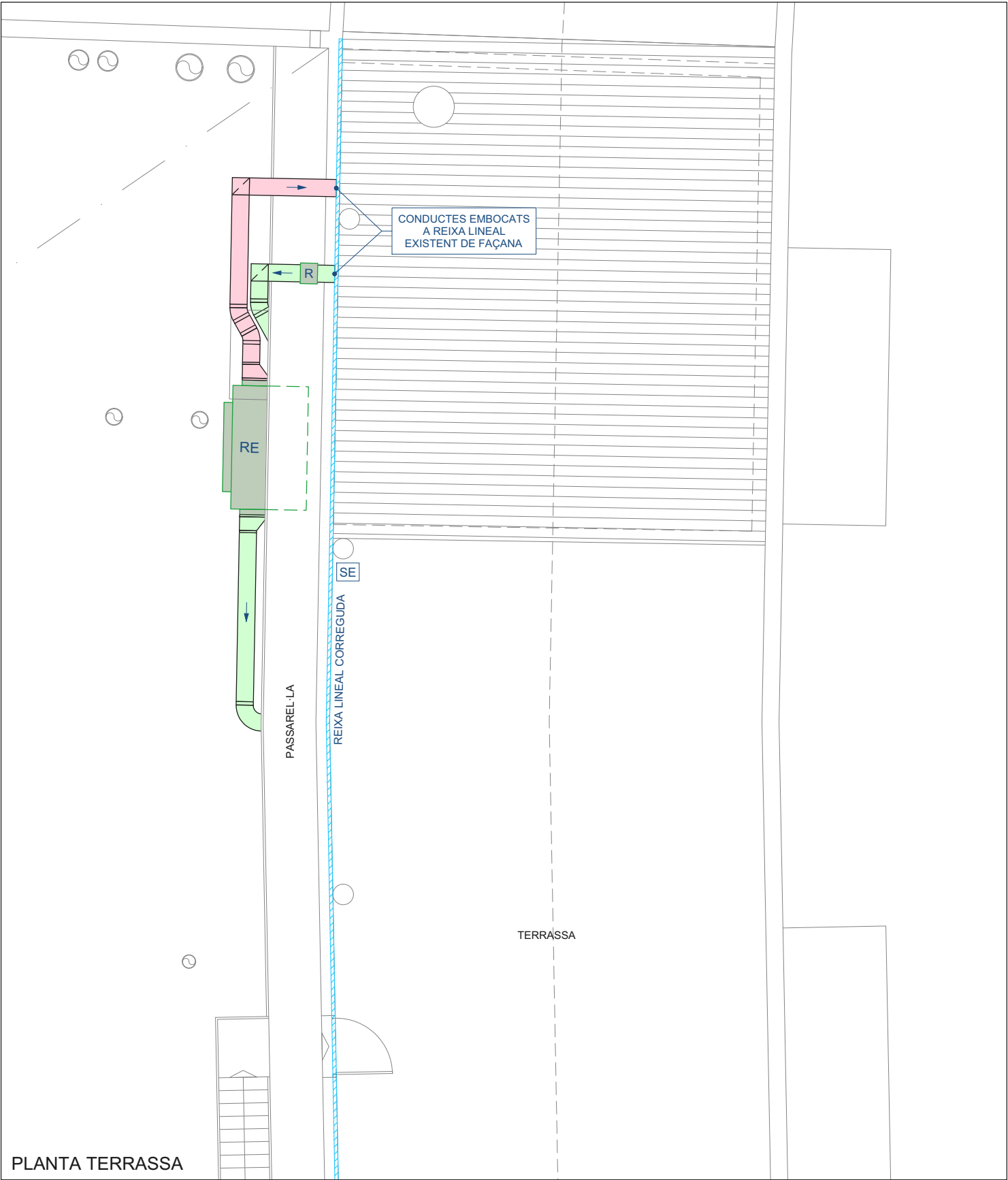
LLEGENDA	
	CANONADA DE PVC Ø20
	BAIXANT DE SANEJAMENT







PLANTA PRIMERA



PLANTA TERRASSA

REIXES	
R1	REIXA TIPUS AH-225x125 mm
R2	REIXA TIPUS AH-425x125 mm

LLEGGENDA	
 CONDUCTE D'IMPULSIÓ D'AIRE	 BATERIA RESISTÈNCIES ELÈCTRIQUES
 CONDUCTE DE RETORN D'AIRE	 COMANDAMENT CONTROL VENTILACIÓ
 RECUPERADOR DAIKIN, MODEL MODULAR LIGHT SIZE 3	 SONTA EXTERIOR DE TEMPERATURA
	 SONTA DE CO ₂

