



Ajuntament de
Sant Vicenç de Castellet



CONSELL COMARCAL DEL BAGES



Agència Comarcal
de l'Energia del Bages

Amb la col·laboració de:



Diputació
Barcelona

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

EMPLAÇAMENT: Carrer de F. Soler i Puigdollers 4, 08295 Sant Vicenç de Castellet

08295 SANT VICENÇ DE CASTELLET, BARCELONA

MAIG 2023

**es
itec**
enginyeria
instal·ladora
energia



DADES DEL PROJECTE	
DESCRIPCIÓ:	Projecte executiu per la implementació d'un sistema d'aerotèrmia al teatre de sant Vicenç de castellet
EMPLAÇAMENT:	Carrer de F. Soler i Puigdollers 4, 08295 Sant Vicenç de Castellet

DADES DEL CLIENT	
NOM:	Ajuntament de Sant Vicenç de Castellet
CIF:	ESP0826200H
ADREÇA:	Plaça del ajuntament , 10, 08295 Sant Vicenç de castellet

AUTOR DEL PROJECTE	
NOM:	Raimon Renau Permanyer
COL·LEGIAT:	Col. No: 12.676
EMPRESA:	ESITEC ENERGIA S.L.
NIF:	B-66067117
DIRECCIÓ:	C/ París 207, 5º 1ª 08008 Barcelona (Barcelona)

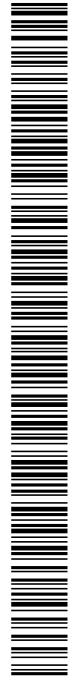


AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

ÍNDEX DOCUMENTS

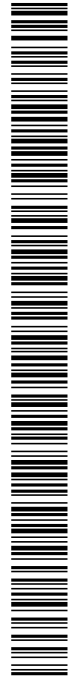
DOCUMENT 1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA	5
1 ASPECTES GENERALS	6
1.1 ANTECEDENTS	6
1.2 OBJECTE I ABAST	6
1.3 TITULAR I ADREÇA DE LA INSTAL·LACIÓ	6
1.4 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ	7
1.5 RESUM DEL PROJECTE AMB ELS PRINCIPALS INDICADORS	8
1.6 MARC LEGAL	9
1.7 CODI CPV I CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	9
1.8 TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA	10
2 MEMÒRIA DESCRIPTIVA	11
2.1 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	11
2.2 SISTEMA D'UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE	11
2.3 MÒDUL DE VENTILACIÓ	11
2.4 MÒDUL DE CLIMATITZACIÓ	12
2.4.1 UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE	12
2.4.2 UNITAT EXTERIOR	12
2.5 CONDUCTES DE VENTILACIÓ	13
2.6 UBICACIÓ DELS EQUIPS	14
2.7 ALTRES EQUIPS DE LA INSTAL·LACIÓ	15
2.8 CONNEXIÓ AMB LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT	15
2.9 EQUIPS DE MESURA I PROTECCIONS	15
2.10 SISTEMA DE CONTROL I MONITORITZACIÓ	15
3 BASES DE DISSENY I CÀLCUL	16
3.1 DADES DE CÀLCUL DE PRODUCCIÓ MENSUAL/ANUAL, ENERGIA PRIMÀRIA I CO2	16
3.2 DADES DE CONSUM MENSUAL I ANUAL DELS EQUIPAMENTS CONSUMIDORS EN ENERGIA PRIMÀRIA I EMISSIONS DE CO2	17
3.3 CÀLCUL DE NECESSITATS TÈRMiques I DE VENTILACIÓ	19
3.3.1 NECESSITATS DE VENTILACIÓ	19
3.3.2 NECESSITATS DE CLIMATITZACIÓ	19
3.4 LLISTAT DELS EQUIPS CONSUMIDORS D'ENERGIA I LES SEVES POTÈNCIES	20
3.5 CÀLCUL DELS EQUIPS DE LA INSTAL·LACIÓ	20
3.6 JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS TÈRMICS I DE CONDUCTES	20
3.7 JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS ESTRUCTURALS	20
4 MEMÒRIA TÈCNICA	21
4.1 ESTUDI ENERGÈTIC	21
4.1.1 COMPARACIÓ AMB INSTAL·LACIÓ EQUIVALENT	21
4.1.2 PREVISIÓ DESPESA ENERGÈTICA MENSUAL	23
4.1.3 COMPARACIÓ AEROTÈRMIA VS SISTEMA CONVENCIONAL	24
4.2 JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT RITE	25
4.3 JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT SEGURETAT EN CAS D'INCENDI	25



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

4.4 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT PEL PROJECTE DEL PRINCIPI DE NO CAUSAR DANY SIGNIFICATIU A CAP DELS OBJECTIUS MEDIAMBIENTALS ESTABLERTSAL REGLAMENT (UE) 2020/852 EL PARLAMENT EUROPEU I EL CONSELL DE 18 DE JUNY DE 2020, RELATIU A L'ESTABLIMENT D'UN MARC PER FACILITAR LES INVERSIONS SOSTENIBLES, I PELQUE ESMODIFICA EL REGLAMENT (UE) 2019/2088	25
4.5 GESTIÓ DERESIDUS	25
4.6 AFECTACIÓ A ESPAIS D'INTERÈS NATURAL	26
5 RESUM DEL PRESSUPOST	27

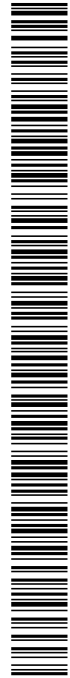
DOCUMENT 5 ANNEXES



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

DOCUMENT 1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A TEATRE A SANT VICENÇ DE CASTELLET



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

1 ASPECTES GENERALS

1.1 ANTECEDENTS

El Consell Comarcal del Bages, a través del suport tècnic d'assistència en matèria d'energia que presta als ajuntaments (Agència Comarcal de l'Energia del Bages) ha contractat la redacció de diversos projectes executius d'instal·lacions tèrmiques dels equipaments municipals, amb l'objectiu d'impulsar el desenvolupament de les energies renovables i avançar en la transició energètica, així com per contribuir a l'assoliment de les fites de l'Agenda 2030 i el Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia.

L'ajuntament ha demanat fer un projecte a Sant Vicenç de castellet per tal d'implementar una energia renovable com és l'aerotèrmia per climatitzar la sala polivalent en qüestió segons les necessitats tèrmiques amb un baix consum d'energia elèctrica i sense emissions directes de gasos d'efecte hivernacle.

1.2 OBJECTE I ABAST

L'objecte del present informe és proporcionar la documentació tècnica per a la transformació de la sala polivalent com un espai energèticament sostenible amb les seves necessitats de climatització.

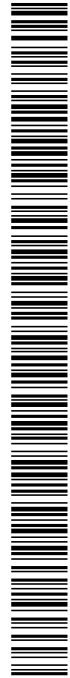
Els punts que es tracten al document són els següents:

- Plantejament de l'escenari de dimensionament
- Ubicació de les unitats que conformen l'aerotèrmia
- Ubicació dels conductes d'impulsió i retorn
- Justificació de les potències dels equips seleccionats
- Cost aproximat de la instal·lació

1.3 TITULAR I ADREÇA DE LA INSTAL·LACIÓ

El titular de la instal·lació és l'Ajuntament de Sant Vicenç de Castellet. L'equipament està ubicat al carrer de F. Soler i Puigdollers 4, 08295 Sant Vicenç de Castellet.

Superfície considerada	193 m ²
Volum a climatitzar	772 m ³
Referència Cadastral	5133203DG0153S0001YM
Coordenades geogràfiques de la instal·lació	41,66500° 1,85937
Alçada respecte el mar	176 m



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET



Imatge 1: Situació de l'equipament

1.4 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

Es tracta d'un emplaçament de una gran superfície .L'emplaçament consta d'una coberta inclinada de dues aigües Actualment l'equipament s'escalfa mitjançant una caldera de gasoil que produeix calor que es distribueix pels conductes. La instal·lació genera problemes de soroll degut al mal estat de la unitat interior. La potència actual de la instal·lació és de 180,9 kW amb una alimentació trifàsica a la xarxa de 230/400 V.



Imatge 2: característiques tècniques del sistema de calefacció



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET



Imatge 3: Sistema de calefacció

Es pretén instal·lar un sistema d'energia renovable que proporcioni la potència necessària per climatitzar i ventilar l'emplaçament.

Classificació i qualificació del sòl segons mapa urbanístic de Catalunya:

- Classificació: Sol urbà
- Qualificació: Sistemes, equipaments

1.5 RESUM DEL PROJECTE AMB ELS PRINCIPALS INDICADORS

Tot seguit s'aporta un resum executiu de la instal·lació tèrmica:

INSTAL·LACIÓ AEROTERMIA	
Nom que identifica la instal·lació	Sant Vicenç de castellet
EQUIP GENERADOR	
Capacitat frigorífica	135 kW
Capacitat calorífica	111 kW
EER	3,25
COP	2,91
Rendiment estacional (SEER/SCOP)	4,25/ 3,93
Tensió nominal	380-415 V trifàsica 50 Hz
UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE	
Potència tèrmica (Fred)	123,1 kW
Potència tèrmica (Calor)	47,6 kW
Consum elèctric	28,6 A
Refrigerant	R32
Pressió externa	250 Pa
Recuperació de calor en (sec/humit)	82,5%, 82,5%
Font alimentació	L1 + L2 + L3 + N + PE (3x400V) 50 Hz
Cabal (1,2 Kg/m ^3)	20000m ^3/h
Velocitat de sortida del fluid	2,06 m/s



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

1.6 MARC LEGAL

- **Reial Decret 178/2021**, de 23 de març, pel que es modifica el Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.
- **Real Decret 1027/2007**, del 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RITE)
- **Real Decret-Llei 23/2020**, de 23 de juny, per el qual s'aproven mesures en matèria d'energia i en altres àmbits per la reactivació econòmica.
- **Reial decret 244/2019**, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.
- **Reial Decret 413/2014**, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.
- **Reial Decret Llei 15/2018**, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors.
- **Reial Decret 1955/2000**, de l'1 de desembre de 2000, que regula les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
- **Reial decret 842/2002**, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el **Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT)** i les seves posteriors modificacions.
- **Reial Decret 732/2019**, de 20 de desembre, pel que es modifica el Codi Tècnic de la Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març.
- **Reial decret 314/2006**, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació i les seves posteriors modificacions.
- Document Bàsic de Seguretat Estructural -Accions en l'edificació (DB-SE-AE).
- Document Bàsic de Seguretat d'Us (DB-SUA).
- Document Bàsic de Seguretat contra Incendis (DB-SI).
- Document bàsic d'Estalvi d'Energia (BD-HE)
- **Reial Decret 1627/1997**, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.
- **Reial Decret 105/2008** de l'1 de febrer que regula la producció i gestió de residus de la construcció i enderroc.
- **Reial decret 486/1997**, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.
- **Llei 31/1995**, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- **Reial Decret 552/2019**, de 27 de setembre, pel que s'aproven el Reglament de seguretat per instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries.
- **Reial Decret-Llei 20/2018** de 7 de desembre de mesures urgents per l'impuls de la competitivitat econòmica al sector de la indústria i el comerç a Espanya.
- **Reial Decret 115/2017**, de 17 de febrer, pel que es regula la comercialització i manipulació de gasos fluorats i equips basats en els mateixos, així com la certificació dels professionals que els utilitzen i pel que s'estableix en els requisits tècnics per les instal·lacions que desenvolupen activitats que emeten gasos fluorats.

1.7 CODI CPV I CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la legislació vigent, els contractes d'obra es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectuarà per referència al Valor Estimat del Contracte abans d'IVA quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual del mateix, quan es tracte de contractes de durada superior. La classificació empresarial està formada per tres conceptes:



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

- I. el grup (que és una classificació general d'activitats)
- II. el subgrup (que és una subdivisió dins d'un grup general d'activitats)
- III. la categoria (que indica el límit màxim econòmic al qual podrà licitar l'empresa d'acord amb les determinacions de l'article 56.1 de la LCSP).

La classificació exigible als contractistes per a presentar-se a la licitació de les obres és la següent:

Grup i subgrup Categoria segons RD 773/2015

GRUP	J (Instal·lacions mecàniques)
SUBGRUP	2 (de ventilació, calefacció i climatització)
CATEGORIA	1 (quantia inferior a 150.000 euros PEC sense IVA)

Codi CPV

Tipus	CPV	Descripció
Divisió	45000000-7	Treballs de construcció
Grup	45300000-0	Treballs d'instal·lació en edificis
Classe	45330000-9	Treballs de fontaneria
Categoria	45331000-6	Treballs d'instal·lació de calefacció, ventilació i aire condicionat

1.8 TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

El termini d'execució de les obres, segons pla de treball de l'Annex 3, és de trenta - set (37 dies).

La garantia dels equips, així com la garantia de l'actuació es troben definits al Document 2: Plec de Prescripcions Tècniques.



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

2 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

La solució adoptada per cobrir la demanda tèrmica de la sala diàfana de la sala polivalent passa per un sistema d'aerotèrmia per la generació de fred i calor que, mitjançant una unitat exterior s'alimenta una unitat de tractament d'aire que s'encarregarà d'impulsar l'aire i fer la recuperació d'aquest. L'intercanvi tèrmic a l'interior de la UTA es produeix gràcies a una bateria d'aigua. Entre la unitat interior i la unitat exterior el fluid encarregat de aconseguir l'intercanvi tèrmic és l'aigua.

Per tal de recuperar part de l'energia que es perd al abocar l'aire de retorn a l'exterior, a més de cobrir la demanda de ventilació segons RITE, s'instal·larà una unitat de tractament d'aire que s'encarregarà de calefactar i refrigerar així com de renovar l'aire de la sala. Per tal de complir amb el RITE, aquesta unitat serà capaç de recuperar part de l'energia continguda en l'aire d'extracció per tal de disminuir la demanda tèrmica de l'edifici.

L'equip generador tindrà una capacitat tèrmica de 135 kW en fred i 111KW en calor, i aportarà energia tèrmica a la unitat de tractament d'aire.

La Unitat de tractament d'aire impulsarà l'aire mitjançant conductes que aniran per l'interior de la sala i que disposaran de reixes que permetrà la sortida del fluid amb unes condicions climàtiques òptimes. El sistema de climatització tindrà 2 conductes principals, el d'impulsió, on s'impulsarà l'aire a la sala i el de retorn, on es recollirà tot l'aire de la sala.

2.2 SISTEMA D'UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE

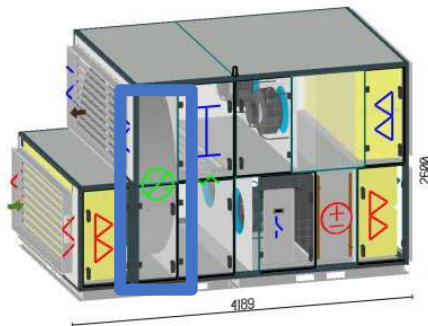
El sistema d'unitat de tractament d'aire esta compostat per una unitat de recuperació i tractament d'aire i una unitat exterior que dota de l'energia necessària del sistema. En els següents punts es parlarà de les unitats que componen el sistema.

2.3 MODUL DE VENTILACIÓ

El mòdul de ventilació consta d'un sistema de recuperació entalpica, es a dir es recupera tant el calor sensible com el latent amb la finalitat de ventilar el cabal necessari establert per el reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis.

A l'Annex 2 es realitzen els càlculs pertinents seguint la normativa del RITE i es determina que el recuperador de calor ha de poder ventilar un cabal mínim de 6019,2 m³/h per tota la sala.

El mòdul de recuperació no es farà treballar a la capacitat màxima ja que no és el que es requereix. A més la màquina s'ha dimensionat perquè treballi en el seu rang nominal per ser més eficient





PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

En la unitat de tractament d'aire la part marcada en blau en la imatge anterior, és la que s'encarrega de dur a terme la recuperació de l'aire. Consta d'una roda giratòria que permet l'intercanvi d'energia, d'aquesta forma es recupera part de l'energia de l'aire d'extracció i s'intercanvia a l'aire net provinent de l'exterior, refredant-lo per tal de reduir la despesa energètica de l'equip de climatització.

Característiques referencials del mòdul de ventilació:

Recuperació de calor sec	82,5%
Recuperació de calor humit	82,5 %
Típus de sistema de recuperació HRS	Intercanviador de calor rotatiu

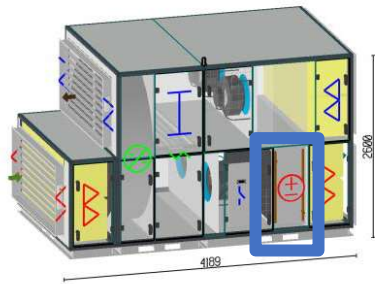
Per tal de poder fer l'intercanvi de calor es indispensable tenir una comporta de barreja, aquesta té les següents característiques referencials:

Rati de barreja (%)	68
Flux abans i després (m³/h)	6400/20000
Pèrdua de càrrega (Pa)	2

2.4 MÒDUL DE CLIMATITZACIÓ

2.4.1 UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE

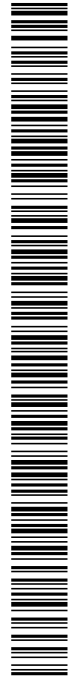
El mòdul de climatització és l'encarregat de produir fred o calor en funció de les necessitats. Per tal de poder escalfar l'aire es compta amb bateries situades entre el ventilador i el filtre d'aire.



En la imatge anterior es pot veure on està ubicada la bateria que permet l'intercanvi de calor, s'ubica entre el ventilador d'impulsió i el filtre d'aire. Les característiques referencials de la UTA són les següents:

Cabal (1.250 kg/m³)	8400
Pressió externa (Pa)	250
Aire impulsíó (dB)	63

2.4.2 UNITAT EXTERIOR



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

La unitat exterior es l'encarregada de subministrar l'energia necessària a la unitat de tractament d'aire de la que s'ha parlat en el anterior apartat . La funció de la unitat exterior és escalfar o refredar l'aigua que es conduirà a un tanc d'inèrcia per reduir el nombre d'engegades de la unitat exterior. Aquesta aigua es conduirà fins la bateria d'aigua allotjada a l'interior de la UTA amb la qual es refredarà o escalfarà l'aire segons necessitats i que es conduirà a l'interior de la sala a climatitzar.

Les característiques referencials de la unitat exterior es mostren a continuació:

	Fred	Calor
Capacitat (KW)	135	111
SEER/SCOP	4,25	3,93
Potència alimentación (KW)	41,4	38,1

2.5 CONDUCTES DE VENTILACIÓ

Com s'ha dit amb anterioritat el sistema de climatització és per conductes, per això s'han dimensionat els conductes de cadascun dels trams que componen el sistema .

Pel sistema del teatre, compostat per una unitat exterior i una UTA que també recupera l'aire, es troben 4 trams diferenciats: : Impulsió, retorn, aspiració i extracció. L'aspiració i extracció son els conductes del recuperador , representats amb color verd i marró respectivament a la imatge 5, respectivament, que s'ocupen d'agafar aire exterior i extreure l'aire viciat interior. Els d'impulsió i retorn, representats de color blau i groc respectivament a la imatge 5, s'ocupen d'abocar l'aire tractat a la sala i retornar-lo.

Els conductes impulsíó i retorn son conductes de secció circular que poden variar entre 1250 mm i 450 mm en funció del cabal que transporti en cada tram. En canvi, els conductes d'extracció i aspiració tenen un diàmetre constant de 1250 mm.

Tots els conductes seran de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament interior, aconseguint així un millor acabat, una millor conservació de l'aïllament, reducció de soroll, pèrdues energètiques i la no condensació dels conductes.

A l'emplaçament es tindran 36 reixes , trenta-sis d'impulsió i trenta-sis de retorn. Per cadascuna d'aquestes reixes entraran 555,6 m³/h i retornen 555,6 m³/h.

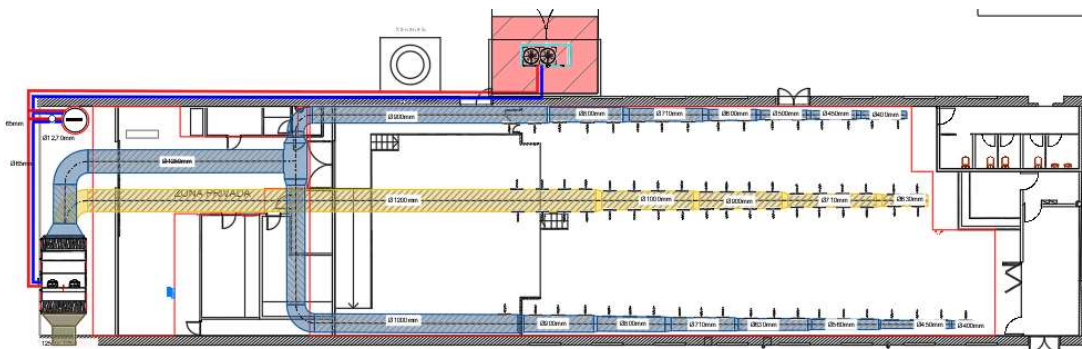
En definitiva la distribució de conductes quedarà com es mostra a la següent imatge:

Distribució en planta

SIGNATURES

1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental/Diligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

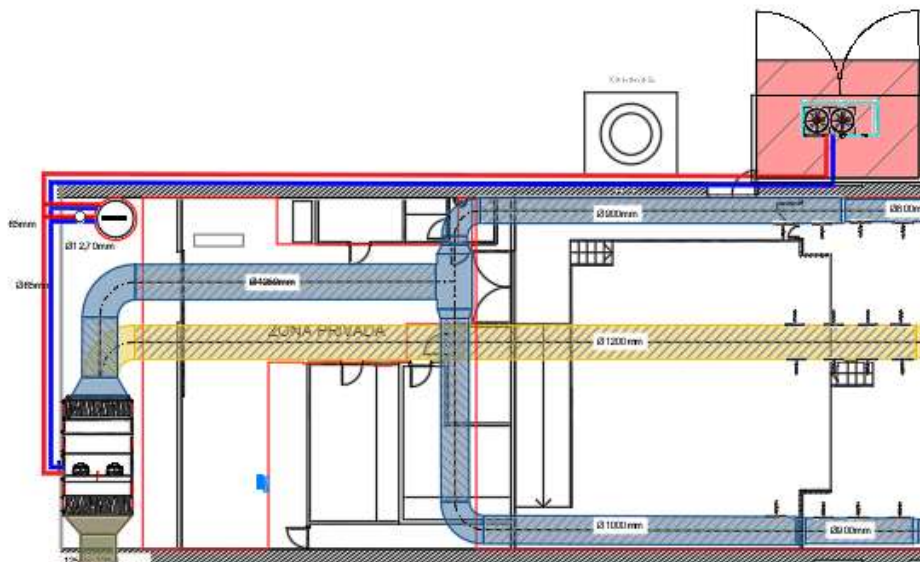


Imatge 5: Sistema de calefacció

2.6 UBICACIÓ DELS EQUIPS

Tal i com es mostra en l'anterior imatge anterior, la unitat de tractament d'aire s'ubicarà a la nau annexa i la màquina exterior s'ubicarà a la façana exterior.

Aquesta unitat exterior estarà connectada per unes canonades d'aigua que permetran escalfar o refredar l'aire que circula pels conductes tal i com es mostra en la imatge següent.





PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

2.7 ALTRES EQUIPS DE LA INSTAL·LACIÓ

Tota la instal·lació de climatització comptarà amb un sistema control ubicat a l'interior de la sala que regularà la velocitat dels ventiladors i la potència dels equips de manera que es reguli correctament la temperatura i humitat interiors dels locals.

Per tal de poder garantir un correcte funcionament de la instal·lació s'instal·larà un dipòsit d'inèrcia. El dipòsit d'inèrcia estarà connectat entre la unitat interior i la unitat exterior.

Per tal d'impulsar l'aigua de la unitat exterior al dipòsit d'inèrcia la unitat exterior ja disposarà d'un sistema de bombeig, en canvi per tal de garantir que l'aigua arribi del dipòsit d'inèrcia a la bateria de la unitat interior s'instal·larà un sistema de bombeig.

2.8 CONNEXIÓ AMB LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT

S'actua en un emplaçament que prèviament ha estat climatitzat, no obstant no s'aprofitarà res de la antiga instal·lació ja que s'ha de canviar el sistema de generació de calor per un sistema d'unitat de tractament d'aire . El motiu pel no s'aprofita l'actual sistema de climatització és perquè produeix una intensitat sonora molesta per l'usuari i perquè actualment la instal·lació només genera calor i ara es vol generar fred i calor.

2.9 EQUIPS DE MESURA I PROTECCIONS

Tots els equips de climatització estaran connectats elèctricament al subquadre de climatització, ubicat a la sala tècnica, incorporant proteccions de tipus diferencial i magnetotèrmica per la protecció de persones i dels equips front possibles sobretensions o curtcircuits. En aquest cas, les proteccions requerides son:

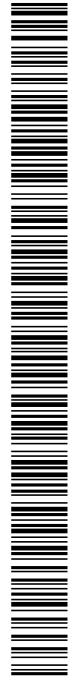
- 1 Interruptor diferencial tetrapolar, rearmable de 40 A.
- 1 Interruptor diferencial bipolar, rearmable de 40 A.
- 1 Interruptor diferencial tetrapolar, rearmable, de 125 A.
- 1 Interruptor magnetotèrmic automàtic, tetrapolar, de corba D i 100 A.
- 1 Interruptor magnetotèrmic automàtic, tetrapolar, de corba D i 25 A.
- 1 Interruptor magnetotèrmic automàtic, bipolar, de corba D i 16 A
- 1 Interruptor magnetotèrmic automàtic, tetrapolar, de corba D i 125 A.
- 1 Interruptor magnetotèrmic automàtic, tetrapolar, de corba D i 160 A.

El subquadre de climatització penjarà del Quadre General de Baixa Tensió, també amb les proteccions diferencials i magnetotèrmiques.

L'analitzador de xarxes es connecta directament al quadre i permet llegir les dades de consum de manera horària. Es connecta a la xarxa local mitjançant cable RJ45 i permet visualitzar les dades a través de l'aplicació d'ordinador.

2.10 SISTEMA DE CONTROL I MONITORITZACIÓ

Per tal de controlar la temperatura de la sala tindrem 1 termòstat a la sala. Aquest termòstat tindrà un sensor de temperatura del fluid que ens permetrà regular la temperatura gràcies a la consola de control del sistema de climatització.



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

3 BASES DE DISSENY I CÀLCUL

En aquest apartat es dimensionarà les nova màquina d'aerotèrmia basada en el principi de bomba de calor.

Donat que l'espai disponible per tal d'instal·lar un sistema de climatització és suficientment gran, es decideix optar per un sistema de climatització via conductes mitjançant una unitat de tractament d'aire.

D'acord amb les potències estàndards del mercat i els càlculs realitzats s'escull una unitat exterior de 103,7 kW en calor. Per tal de realitzar l'estudi de costos i implementació del sistema, s'agafa com equip de referència una unitat exterior de característiques iguals a les de la unitat exterior que es requereix.

Es calcularà les emissions de CO2 que produeix el sistema d'aerotèrmia ja que un percentatge de l'energia que consumeix l'aerotèrmia és en forma d'electricitat.

Per tal de poder fer aquest càlcul s'han tingut en compte una sèrie de consideracions:

- La sala polivalent obra de manera puntual per realitzar actes.

La demanda energètica de l'edifici serà la mateixa independentment del sistema climatització escollit doncs no s'actua en l'evolvent tèrmica de l'edifici ni en el sistema de distribució i emissió de l'energia tèrmica.

A continuació es recullen les dades característiques de cada sistema amb el que es realitza l'estudi comparatiu:

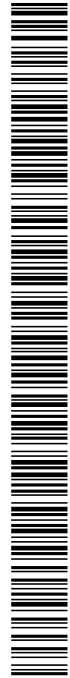
3.1 DADES DE CÀLCUL DE PRODUCCIÓ MENSUAL/ANUAL, ENERGIA PRIMARIA I CO2

Tal i com s'ha dit a l'apartat anterior les consideracions d'us del edifici és que es tenen en compte 8 hores diàries d'activitat a l'emplaçament, a més es s'utilitza tots els dies de la setmana excepte dissabte i diumenge.

En definitiva s'extreuen les següents dades:

Taula 1. Dades pel càlcul de la petjada de carboni

Càlcul emissions de CO2		
1 dia	8	hores
mesos treballats al casal	12	
dies treballats per setmana	5	
Setmanes de un mes	4	
Demanda Potència calor	54,1	KW
Demanda Potència fred	103,7	KW
SCOP	3,93	-
SEER	4,71	-



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

3.2 DADES DE CONSUM MENSUAL I ANUAL DELS EQUIPAMENTS CONSUMIDORS EN ENERGIA PRIMÀRIA I EMISSIONS DE CO2

Per calcular les emissions de CO2 en Kg s'ha de tenir en compte les dades del apartat anterior ja que per trobar aquest paràmetres es necessari algunes dades proporcionades pel fabricant, com el SCOP o el SEER.

Per calcular l'energia total que es requereix es fa el producte del numero de dies, hores, setmanes i la potència tèrmica requerida. El valor de la potència requerida en fred i calor s'ha extret d'un estudi de càrregues tèrmiques. Seguint aquest procediment arribem als següents resultats:

Taula 2.Resultat de l'energia necessària en kWh

Demanda energia mensual en calor	8.656	KWh
Demanda energia mensual en fred	16.592	KWh
Demanda energia anual en calor	51.936	KWh
Demanda energia anual en fred	99.552	KWh

Un cop es té el valor de l'energia tèrmica es busca l'energia elèctrica ja que és la que permetrà conèixer la quantitat de CO2 que s'emet al fer funcionar el sistema proposat. Per trobar l'energia elèctrica s'ha de conèixer la variable que relaciona la energia elèctrica amb la energia tèrmica, aquest paràmetre és el SCOP i el SEER.

$$SCOP = \frac{Energia\ tèrmica\ en\ calor}{Energia\ elèctrica}$$

$$SEER = \frac{Energia\ tèrmica\ en\ fred}{Energia\ elèctrica}$$

Tenint en compte que els paràmetres de SCOP i SEER han estat facilitats a la fitxa tècnica de la unitat exterior es pot trobar l'energia elèctrica. El valor de l'energia elèctrica és el següent:

Taula 3.Resultat de l'energia elèctrica en kWh

Energia elèctrica calor	13.215,27	KWh/any
Energia elèctrica fred	21.136,31	KWh/any
Energia elèctrica total	34.351,57	KWh/any

Un cop obtinguda l'energia es té en compte el factor d'emissions per conèixer la quantitat de Kg de CO2 que produirà el consum d'energia elèctrica a la instal·lació.

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

Factores de emisiones de CO2			
	Fuente	Valores aprobados	Valores previos (****)
		kg CO2 /kWh E. final	kg CO2 /kWh E. final
Electricidad convencional Nacional	(*)	0,357	
Electricidad convencional peninsular	(**)	0,331	0,649
Electricidad convencional extrapeninsular	(**)	0,833	0,981
Electricidad convencional Baleares	(**)	0,932	
Electricidad convencional Canarias	(**)	0,776	
Electricidad convencional Ceuta y Melilla	(**)	0,721	
Gasóleo calefacción	(***)	0,311	0,287
GLP	(***)	0,254	0,244
Gas natural	(***)	0,252	0,204
Carbón	(***)	0,472	0,347
Biomasa no densificada	(***)	0,018	neutro
Biomasa densificada (pelets)	(***)	0,018	neutro

Figura 1.Taula de factors d'emissions de CO2

Multiplicant aquest factor per l'energia elèctrica dona com a resultat els Kg de CO2 que generarà la instal·lació sota les consideracions inicials que s'han establert en el apartat anterior. El resultat de la quantitat de diòxid de carboni que es genera es mostra a continuació:

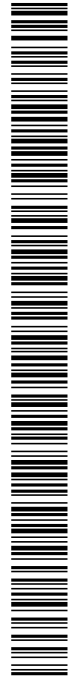
Taula 4.Resultat de la quantitat de CO2

Emissions electricitat calor	11.657	Kg CO2/any
Emissions electricitat fred	6.996	Kg CO2/any
Emissions total	18.653	Kg CO2/any

Pel càlcul de consum d'energia primària del sistema d'aerotèrmia, es parteix del consum d'energia elèctrica anual, tant per fred com per calor, i s'apliquen els factors de conversió de la següent taula:

Factores de conversión de energía final a primaria					
	Fuente	Valores aprobados			Valores previos (****)
		kWh E.primaria renovable /kWh E. final	kWh E.primaria no renovable /kWh E. final	kWh E.primaria total /kWh E. final	kWh E.primaria /kWh E. final
Electricidad convencional Nacional	(*)	0,396	2,007	2,403	
Electricidad convencional peninsular	(**)	0,414	1,954	2,368	2,61
Electricidad convencional extrapeninsular	(**)	0,075	2,937	3,011	3,35
Electricidad convencional Baleares	(**)	0,082	2,968	3,049	
Electricidad convencional Canarias	(**)	0,070	2,924	2,994	
Electricidad convencional Ceuta y Melilla	(**)	0,072	2,718	2,790	
Gasóleo calefacción	(***)	0,003	1,179	1,182	1,08
GLP	(***)	0,003	1,201	1,204	1,08
Gas natural	(***)	0,005	1,190	1,195	1,01
Carbón	(***)	0,002	1,082	1,084	1,00
Biomasa no densificada	(***)	1,003	0,034	1,037	
Biomasa densificada (pelets)	(***)	1,028	0,085	1,113	

Figura 2 Taula de conversió a energia primària



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

Multiplicant aquests factors pel consum d'energia elèctrica, s'obté el consum d'energia primària, tant renovable, com no renovable:

Taula 5.Consums d'energia primària anuals

Energia elèctrica total	34.351,57	KWh/any
Energia Primària renovable	14.221,55	KWh/any
Energia primària no renovable	67.122,97	KWh/any
Energia primària total	81.344,52	KWh/any

3.3 CÀLCUL DE NECESSITATS TÈRMQUES I DE VENTILACIÓ

3.3.1 NECESSITATS DE VENTILACIÓ

Es important dotar a la planta d'una correcte ventilació ja que el cabal interior és superior a 1000 m³/h, tal i com dicta la normativa. Per aquest motiu es calcula el cabal necessari per ventilar l'estança com es mostra a continuació

Per fer el càlcul s'han tingut en compte:

1. L'ús d'activitat que tindrà la sala (menjador, aula, etc).
2. La quantitat aproximada de persones que hi haurà a la sala (per la planta primera deu persones i per la segona vint persones)
3. La qualitat de l'aire requerida , pels càlculs pertinents s'ha aplicat una qualitat de l'aire IDA 3
4. La superfície de la sala a ventilar (439,43 m²)

Tenint en compte les consideracions i fent el càlcul pertinent s'arriba a que el cabal necessari per ventilar els equips ha de ser de 6019,2 m³/h.

Part comú						RITE		
ID	Nom	Supl m²	Plant a	Tipus espai	Densitat [m³/pers]	Ocup. teòrica [pers]	Ocup. coregida [pers]	Q1 [l/s]
P10	Teatre	439,43	P1	7 Aules	3	176	209	IDA 3
Total		439,4						1672,0
								6019,2

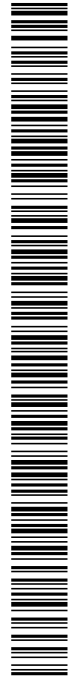
Figura 3.Càlculs de ventilació

3.3.2 NECESSITATS DE CLIMATITZACIÓ

Els factors que contribueixen a una variació de la carga tèrmica són els següents:

1. Superfície de l'estança: Quan més superfície hi hagi més energia necessitem per calefactar o refrigerar un espai
2. Orientació de les parets: L'orientació nord, sud, est o oest té un alt pes alhora de calcular l'energia que ens arriba del sol, la radiació varia en funció de la orientació.
3. Conductivitat: la conductivitat es un paràmetre característic de cada material quan més baix sigui aquest valor menys energia es perdrà per les parets ,finestres, sostre o terra.
4. La ventilació: fa variar la potència tèrmica ja que al renovar l'aire necessitem més energia ja que l'aire del exterior entra a unes condicions desfavorables al que volem a l'interior de la sala. Per tal de aprofitar part de l'energia que expulsem a l'exterior per renovar l'aire s'instal·la un recuperador de calor

La potència necessària per climatitzar la sala de ball és de 103,7 kW en fred i 54,1 kW en calor.



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

3.4 LLISTAT DELS EQUIPS CONSUMIDORS D'ENERGIA I LES SEVES POTÈNCIES

A continuació es llisten els equips de referència consumidors d'energia previstos en l'actuació, tant de ventilació com de climatització:

Taula 6. Llistat d'equips consumidors d'energia

Equip	Potència màxima consumida elèctrica (kW)	Capacitat calorífica (kW)	Capacitat frigorífica (kW)
Unitat de tractament d'aire	11,44 kW	47,6 kW	123,1 kW
Bomba de calor	43,20 kW	111 kW	135 kW

3.5 CÀLCUL DELS EQUIPS DE LA INSTAL·LACIÓ

Al ser una instal·lació de bomba de calor aire aigua ha d'haver-hi una bomba que proporcioni energia al fluid per arribar de l'uniat exterior a la unitat de tractament d'aire. Aquesta bomba ve subministrada pel fabricant ja que la unitat exterior ja compta amb un bomba volumètrica.

Els bescanviadors d'energia es troben dins dels equips seleccionats, i no requereixen de càlcul ja que venen dimensionats de fàbrica segons necessitats. No hi haurà cap bescanviador d'energia exterior als equips llistats anteriorment.

El vas d'expansió també és un element que es troba dins dels equips seleccionats. Per tant, tampoc requereix un càlcul específic.

3.6 JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS TÈRMICS I DE CONDUCTES

La justificació dels càlculs tèrmics i de conductes de ventilació es torba al Document 5: Annexes, Annex número 2: Justificació de càlculs tèrmics i de conductes.

3.7 JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS ESTRUCTURALS

No procedeix, la instal·lació no preveu cap instal·lació d'una estructura.

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

4 MEMÒRIA TÈCNICA

4.1 ESTUDI ENERGÈTIC

4.1.1 COMPARACIÓ AMB INSTAL·LACIÓ EQUIVALENT

Partint de la mateixa hipòtesi que a l'apartat 3.2 , es calcula la demanda energètica, així com les emissions i el cost anual d'operació per una instal·lació equivalent. El sistema equivalent estarà compost per una caldera de gas natural per la producció de calor i per una refredadora elèctrica per la producció de fred.

A continuació es calcula la demanda anual d'energia:

1 dia	8	hores
mesos treballats al casal	12	
dies treballats per setmana	5	
Setmanes de un mes	4	

Demanda Potència calor		KW
Demanda Potencia fred	17,2	KW

RENDIMENT CALDERA	0,9	-
SEER	4,71	-

Demanda energia mensual en calor	8.656	KWh
Demanda energia mensual en fred	16.592	KWh

Demanda energia anual en calor	51.936	KWh
Demanda energia anual en fred	99.552	KWh

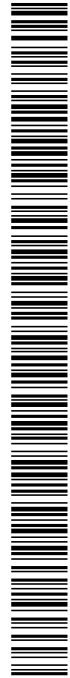
Demanda energia gas en calor	57.707	KWh
Demanda energia elèctrica en fred	21.136	KWh

D'acord amb els factors de conversió vistos a l'apartat anterior, es calculen les emissions de CO2 anuals:

Emissions caldera anuals	11.657	kgCO2/any
Emissions refredadora anuals	6.996	kgCO2/any
Emissions totals anuals	18.653	kgCO2/any

A continuació, es calcula els consums d'energia primària per ambdós cassos, seguint els factors de conversió de l'apartat 3.2:

	Gas	Electricitat	
Energia Primària renovable	288,53	8.750,43	KWh/any
Energia primària no renovable	68.670,93	41.300,34	KWh/any
Energia primària total	68.959,47	50.050,77	KWh/any



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

Seguint els preus d'electricitat i gas anunciats a la Associació Catalana de Municipis (ACM), pel nostre equipament de superfície 439,43 m² i estimant 100 W/m², surt una potència estàndard de 43,94 kW, es a dir, una tarifa 2.0TD. En quant al gas, amb un consum anual de 57.707 kWh, obtenim una tarifa RL2.

Adjudicatari: ENDESA ENERGIA SA

Preus: 1r trimestre del 2023

Tarifa	Interval de consum	Terme Terme variable (€/MWh) (*)
RL.1	Fins a 5.000 kWh	188,123
RL.2	De 5.000 a 15.000 kWh	184,702
RL.3	De 15.000 a 50.000 kWh	182,149
RL.4	De 50.000 a 100.000 kWh	183,593
RLTB.5	De 100.000 a 300.000 kWh	182,971
RLTB.6	De 300.000 a 1.500.000 kWh	176,306

Figura 4. Cost del gas segons ACM tarifa de referència

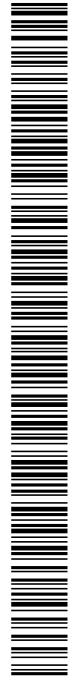
LOT 1. BAIXA TENSIÓ

Tarifa	Terme	P1	P2	P3	P4	P5	P6
2.0TD	Energia €/MWh	261,634	213,585	185,049			
	Potència càrrecs €/kW any	3,175787	0,204242				
	Potència peatges €/kW any	22,988256	0,93889				
3.0TD	Energia €/MWh	235,196	224,059	205,642	198,900	190,895	182,122
	Potència càrrecs €/kW any	3,946179	1,974813	1,434747	1,434747	1,434747	0,657696
	Potència peatges €/kW any	10,49392	9,152492	3,688512	2,802739	1,122833	1,122833

Figura 5. Cost elèctrics segons ACM tarifa de referència

Finalment, estimant un cost de 0,2376 €/kWh d'energia elèctrica a Espanya segons tarifa 2.0TD de l'AMC i un cost de 0,1847 €/kWh de gas natural a Espanya segons tarifa RL2 de l'AMC, es calcula el cost energètic anual:

Cost anual gas natural	8.656	€/any
------------------------	-------	-------



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

Cost anual elèctric	6.552	€/any
Cost total anual	15.208	€/any

En comparació amb el sistema proposat d'aerotèrmia, el sistema equivalent de caldera i refredadora tindria unes emissions de 18,653 tCO₂ a l'any, respecte les 11,370 tCO₂ anuals del sistema d'aerotèrmia proposat. Per tant, la opció proposada és millor a nivell mediambiental.

A nivell d'eficiència, la opció proposada també és millor, ja que el consum d'energia primària total és de 81,344 MWh anuals mentre que al sistema equivalent és de 119 MWh anuals.

A més a més, en termes de costos d'operació anuals, el sistema d'aerotèrmia també resulta millor que el sistema convencional, amb un cost anual de 1.031 € enfront els 2.903 € anuals del sistema convencional. Aquest cost inclou:

- Caldera de 55 kW
- Refredadora de 110 kW
- Fancoils d'aigua equivalents als fancoils de gas pressupostats
- Recuperador de calor amb capacitat de renovació d'aire de 6000 m³/h
- Conductes, tubs, cables, proteccions i accessoris
- Legalització, gestió de residus, seguretat i salut

Tot i així, s'ha de destacar que el sistema equivalent treballaria amb distribució per aigua, de manera que la instal·lació és més difícil que un sistema per gas (Comporta bombes, dipòsit d'expansió, etc)

4.1.2 PREVISIÓ DESPESA ENERGÈTICA MENSUAL

Partint dels consums calculats a l'apartat 3.2 i segons experiència, es realitza una estimació dels consums mensuals, així com el cost mensual i total de l'energia elèctrica consumida per la climatització a partir d'aerotèrmia, considerant un cost de 0,2376 €/kWh:

Taula 7. Distribució de consums i costos mensuals

Mes	Consum elèctric calor [kWh]	Consum elèctric fred [kWh]	Cost [€]
Gener	0,00	4.696,96	1.456,06
Febrer	0,00	4.696,96	1.456,06
Març	0,00	3.522,72	1.092,04
Abril	0,00	1.174,24	364,01
Maig	734,18	0,00	227,60
Juny	2.202,54	0,00	682,79
Juliol	3.670,91	0,00	1.137,98
Agost	3.670,91	0,00	1.137,98
Setembre	2.202,54	0,00	682,79
Octubre	734,18	0,00	227,60
Novembre	0,00	2.348,48	728,03
Desembre	0,00	4.696,96	1.456,06
TOTAL	13.215,27	2.141,63	10.648,99



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

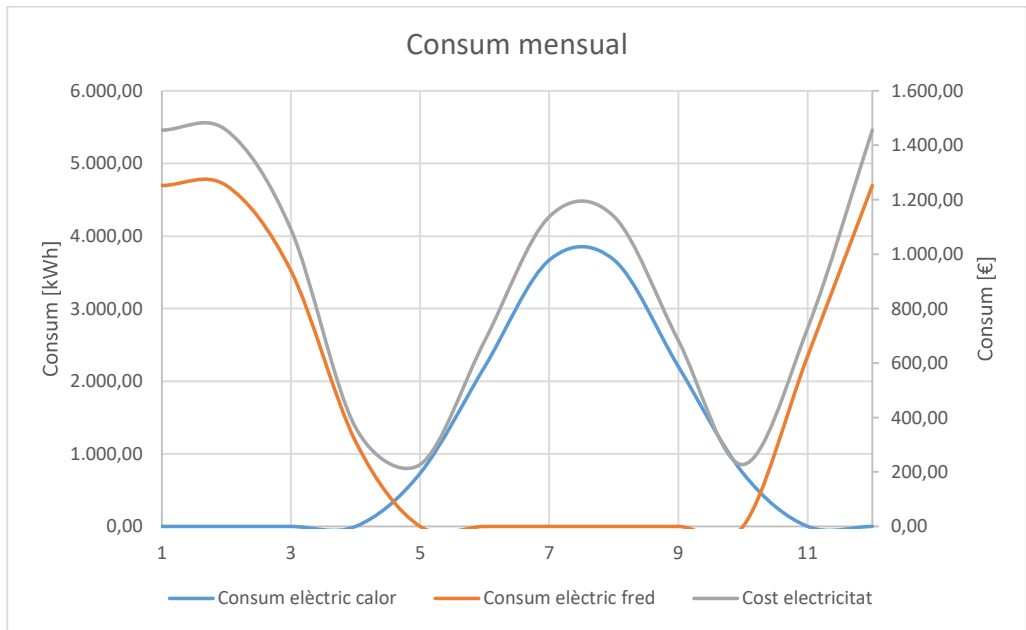


Figura 6. Gràfic de distribució de costos i consums mensuals

4.1.3 COMPARACIÓ AEROTÈRMIA VS SISTEMA CONVENCIONAL

Finalment, sabent els costos d'inversió de les dues opcions per realitzar la climatització, a més dels costos anuals d'operació referents a la energia consumida, es realitza una gràfica comparativa del cost anual acumulat:

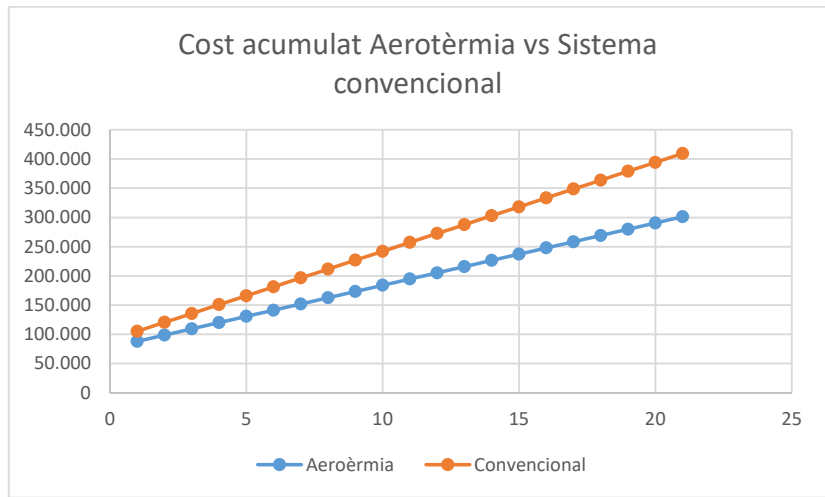
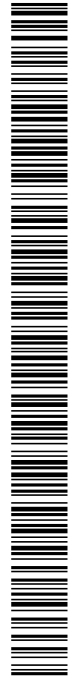


Figura 7. Evolució temporal dels costos de la instal·lació d'aerotèrmia enfront convencional

De la gràfica, es pot concloure que amb la inversió inicial el cost de climatitzat i ventilar per un sistema alternatiu de VRF és més car que el sistema que es proposa. Aquesta diferència de preu s'anirà accentuant a mesura que passi el temps ja que el cost de mantenir el sistema convencional és major que el sistema que es proposa.



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

4.2 JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT RITE

Les necessitats tèrmiques dels diferents espais a climatitzar, les necessitats de ventilació i el requeriments tècnics de la instal·lació, així com l'aïllament a instal·lar han estat calculats mitjançant les bases del RD 1027/2007 del 20 de juliol pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis.

En aquest cas, no es planteja cap sala de màquines o sala tècnica, ja que l'equip generador estarà ubicat a la coberta oberta, on hi ha ventilació natural.

Per tant, els únics requeriments segons RITE és l'aïllament tèrmic dels conductes de transport de fluid, que hauran de seguir les següents pautes:

Taula 8 Aïllament mínim per circuits frigorífics

Diàmetre exterior (mm)	Interior edificis (mm)	Exterior edificis (mm)
D ≤ 13	10	15
13 < D < 26	15	20
26 < D < 35	20	25
35 < D < 90	30	40
D>90	40	50

4.3 JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

No requereix cap equip de protecció contra incendi , per tant no és necessaria cap documentació referent a protecció contra incendis.

4.4 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT PEL PROJECTE DEL PRINCIPI DE NO CAUSAR DANY SIGNIFICATIU A CAP DELS OBJECTIUS MEDIAMBIENTALS ESTABLERTSAL REGLAMENT (UE) 2020/852 EL PARLAMENT EUROPEU I EL CONSELL DE 18 DE JUNY DE 2020, RELATIU A L'ESTABLIMENT D'UN MARC PER FACILITAR LES INVERSIONS SOSTENIBLES, I PELQUE ESMODIFICA EL REGLAMENT (UE) 2019/2088

Justificació al Document 5: Annexes, Annex 4: Declaració de responsable del compliment.

4.5 GESTIÓ DERESIDUS

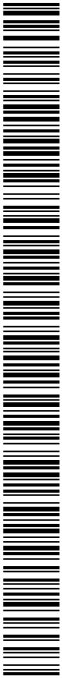
L'estudi de gestió de residus de la construcció i enderrocs, s'ha elaborat d'acord amb el R.D. 105/2008 del 1 de febrer que regula la producció i gestió de residus de la construcció i enderrocs.

L'objecte de la normativa és fomentar la prevenció, reutilització, reciclat i altres maneres de valorització, assegurant que els materials destinats a operacions d'eliminació rebin un tractament adequat i contribueixin al desenvolupament sostenible de l'activitat de construcció.

El pressupost d'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs és de 831,51€ (VUIT-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS). Representa 2% del PEM.

A l'annex 5 es pot visualitzar la memòria de Gestió de Residus i les fitxes extretes.

A les fitxes, entre d'altres, s'indiquen els residus generats per les actuacions, que en aquest cas son mínims. El reciclatge dels mateixos s'ha de realitzar a un punt de reciclatge habilitat, segons correspongui per tipus de material.



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

4.6 AFECTACIÓ A ESPAIS D'INTERÈS NATURAL

Justificació al Document 5: Annexes, Annex 5: Afectació a espais d'interès natural. Es conclou que no s'afecta a cap espai d'interès natural.



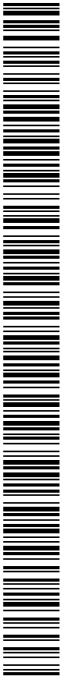
PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

5 RESUM DEL PRESSUPOST

Capítols	Elements	Preu €
Capítol 1	Unitats climatitzadores	32.609,10 €
Capítol 2	Elements auxiliars de climatització	63.497,10 €
Capítol 3	Connexions elèctriques i proteccions	2.766,33 €
Capítol 4	Legalització tèrmica	1500 €
Capítol 5	Obra civil	608,71€
Capítol 6	Seguretat i salut	2.017,45 €
Capítol 7	Gestió de residus	2.026,95 €
TOTAL PEM		105.025,64 €
Despeses generals (13%)		13.653,33 €
Benefici Industrial (6%)		6.301,54 €
TOTAL PEC (sense IVA)		124.980,51 €
IVA (21%)		26.245,91 €
TOTAL PEC + IVA		151.226,42 €

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A L'ESPAI SOCIO-CULTURAL DE GALERA

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

DOCUMENT 2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Plec de condicions generals

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

CAPÍTOL I: CONDICIONS GENERALS

1. DISPOSICIONS GENERALS

1.1. ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present Plec de Prescripcions Tècniques Generals serà d'aplicació a les obres efectuades per compte de l'Ajuntament de Sant Vicenç de Castellet.

1.2. DISPOSICIONS APLICABLES

Els materials i l'execució de les obres compliran la normativa oficial vigent. Entre d'altres, serán d'aplicació les Normes, Plecs, Instruccions i Recomanacions que es relacionen a continuació; en cas de contradicció o discrepàncies amb el Plec de Prescripcions Tècniques Generals, prevaldrà el contingut d'aquest plec. El Director Facultatiu dirimirà les possibles contradiccions entre les diverses Normes, Plecs, Instruccions i Recomanacions vigents que fossin d'aplicació. En aquest Plec es designaran, en tot ell, mitjançant l'abreviatura indicada.

- CTE "Còdi tècnic edificació. RD 450/2022 de 14/06/2022, ministeri de la vivenda, BOE num 142 de 2022.
- NBE-CPI-96 Norma Básica sobre condiciones de protección contra incendios en los edificios.
- REBT- ITC BT Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Decret 842/2002 del 2 d'Agost del 2002, i Instruccions Complementaries.
- RAE MIE-AEM "Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención" RD 2291/1985 del 8 de Noviembre, "Instrucciones Técnicas Complementarias", RD 474/1988 del 30 de Marzo.
- Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.
- UNE Normas UNE.
- O.MM. Ordenances Municipals

1.3. OBLIGACIONS GENERALS DEL CONTRACTISTA

1.3.1. CONDICIONS REQUERIDES AL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Les condicions requerides al contractista queden reflectides en el contracte d'obres i en la resta de documents de projecte.

1.3.2. RECONeixEMENT PREVI

Abans de l'inici dels treballs, el Contractista efectuarà un esmerat reconeixement de totes les propietats particulars i serveis pròxims a l'obra que s'hi vegin afectats, per a tenir coneixement del seu estat a l'inici de les obres i redactarà la relació corresponent.

Per a cada cas haurà de consignar el seu estat i posar-ho en coneixement de la Direcció Facultativa, la qual ordenarà les mesures a prendre i les precaucions que consideri convenients.

Totes les despeses que es produeixin en aquest reconeixement previ seran a càrrec del Contractista.

1.3.3. SENYALITZACIÓ I PRECAUCIONS

Durant l'execució dels treballs, el Contractista evitarà d'entorpir el trànsit més d'allò que sigui imprescindible i evitarà, tant com sigui possible, molestar el veïnat amb rases obertes, terres remogudes, dipòsits de materials, voreres aixecades, etc.

Els tipus d'aparells de senyalització, com tauler, tanques, etc., seran els que disposi el Coordinador de Seguretat i Salut seguint el Pla elaborat a partir de l'Estudi del Projecte, sent obligació del Contractista la seva col·locació en els llocs que li siguin indicats per aquest Coordinador, sense que allò suposi menyscabament algun en la

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

Tot material que hagi estat rebutjat serà retirat de l'obra immediatament. Els materials seran emmagatzemats de forma que s'asseguri la conservació de les seves característiques i aptituds per al seu ús en obra, i de forma que sigui fàcil la seva direcció. Podrà ser ordenat, si cal, l'ús de plataformes adequades, coberts o edificis provisionals per a la protecció d'aquells materials que ho requereixin.

Totes les dosificacions hauran de ser aprovades, abans del seu ús en obra, per l'Inspector Facultatiu, que podrà modificar-les en vista dels assaigs que es realitzin en obra i dels resultats obtinguts al llarg de l'execució dels treballs.

1.5.2. EQUIP NECESSARI

L'equip necessari a emprar en l'execució de totes les unitats d'obra, serà aprovat per la Direcció Facultativa i haurà de mantenir-se, en tot moment, en condicions de treball satisfactòries, exclusivament dedicat a les obres i no podrà ser retirat sense l'autorització escrita de la Direcció Facultativa.

1.5.3. MATERIALS NO ESPECIFICATS EN AQUEST PLEC

El Contractista presentarà a la Direcció Facultativa tots els catàlegs, mostres, informes i certificats dels diferents fabricants, que estimi necessaris per a la seva elecció i aprovació. Si la Direcció Facultativa ho considera convenient, podrà exigir els assaigs oportuns, realitzats per laboratori homologat, per a identificar la qualitat dels materials a utilitzar.

L'estudi de noves unitats d'obra no especificats en aquest plec i necessaris d'executar a l'obra es realitzaran d'acord a les clàusules contractuals de l'obra.

1.5.4. AMIDAMENTS I PREUS UNITARIS

Al realitzar els amidaments, es tindrà en compte la consideració de que totes les unitats d'obra s'entén que inclouen, sempre, el subministrament, manipulació i ús de tots els materials necessaris per a l'execució de les unitats d'obra corresponents, així com les despeses de maquinària, mà d'obra, elements accessoris, transport, eines i tota classe d'operacions directes o incidentals necessàries per a deixar les unitats d'obra totalment acabades.

Les unitats d'obra es mesuraran sobre plànol. Quan en el Pressupost s'indica Partida Alçada (PA), s'entén que es pagarà la totalitat de l'import que hi figura, una vegada que la unitat d'obra hagi estat totalment executada i acabada, amb independència de les dificultats reals de la seva execució. Es a dir, que la partida és de pagament íntegre; per tant, no serà precís que el Contractista justifiqui les despeses hagudes ni, d'altra banda, s'acceptarà cap justificació per a incrementar el seu import. Si la partida alçada fos "a justificar", el Contractista vindrà obligat a subministrar quanta documentació creies necessària la Direcció Facultativa per a justificar l'import dels treballs a que es refereix la partida, que pot ésser de pagament parcial.

Per a aquells materials, la mesura dels quals hagi de realitzar-se en pes, el Contractista haurà de situar en els punts que se li indiquin les bàscules oficials o instal·lacions necessàries, l'ús de les quals haurà d'anar precedit de la corresponent aprovació.

I finalment, d'aquelles partides en que sigui preceptiu els preus per poder abonar l'import dels mateixos serà necessari la presentació de la documentació adient.

1.5.5. DOCUMENTACIÓ JUSTIFICATIVA DE LA OBRA REALITZADA

El contractista aportarà la següent documentació reglamentaria sense que impliqui sobrecost per a l'Ajuntament.

1.5.5.1. Acreditacions

Acreditacions elèctriques

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per l'exercici de l'activitat segons el corresponent instrucció tècnica complementaria ITC BT 03.



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

Lliurament de les Auditories d'instal·lacions realitzades, amb la certificacions originals o autenticades corresponents.

Relació d'industrials subcontractats, amb nom responsable, adreça i telèfon.

Relació d'equips instal·lats a l'aparcament amb referències, adreça i telèfon (segons model)

Lliurament de certificats de garantia i manuals d'ús dels productes instal·lats.

Lliurament d'un aval a primer requeriment com a garantia de la impermeabilització (segons model Ajuntament de Sant Vicenç de Castellet)

Es lliurarà tota aquella informació que pugui ser susceptible a ser requerida en qualsevol moment segons la reglamentació vigent a Ajuntament de Sant Vicenç de Castellet. Per exemple, elements compartimentadors que han de tenir una resistència i reacció al foc concreta que colinden amb propietats que gestionarà posteriorment AJUNTAMENT o portes tallafoc annexes (es facilitarà un assaig autènticat o original de l'assaig... segons el que habitualment demana Ajuntament de Sant Vicenç de Castellet al contractista)

CAPÍTOL II: CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS I EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

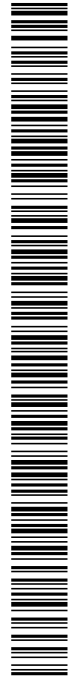
2. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

2.1. Condicions Generals

Els materials, sistemes i execució del muntatge haurà de ajustar-se a les Normes legals d'obligat compliment.

2.1.1. Conductes





AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

Diàmetre nominal (mm.)	Radi mínim de curvatura				
	(1)(2)(4)	(3)	(5)	(6)	(7)
16	135	120	86	75	79
21	170	---	---	---	100
25	---	165	115	100	---
32	200	200	140	125	130
40	250	225	174	150	165
50/63	300	235	220	190	210

- (1) Tubs metàl·lics rígids blindats.
- (2) Tubs metàl·lics rígids blindats, amb aïllament interior.
- (3) Tubs metàl·lics rígids normals, amb aïllament interior.
- (4) Tubs aïllants rígids normals.
- (5) Tubs aïllants flexibles normals.
- (6) Tubs metàl·lics flexibles normals, amb/sense aïllament interior.
- (7) Tubs metàl·lics flexibles blindats, amb/sense aïllament interior.

El nombre de corbes en angle recte, situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran en els tubs una vegada aquests han estat col·locats i adequadament protegits.

Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com a caixes de connexió i derivació.

A fi que l'aïllament dels conductors no pugui ser destruït degut al seu fregament amb els cantells lliures dels tubs, els seus extrems, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaràn provistos de broquets amb cantells arrodonits o dispositius equivalents, o bé convenientment mecanitzats; si es tracta de tubs metàl·lics amb aïllament interior, aquest últim sobresortirà uns mil·límetres de la coberta metàl·lica.

Quan els tubs estiguin constituïts per a matèries susceptibles d'oxidació i quan hagin rebut, durant el curs del seu muntatge, algun treball de mecanització (corbat, etc.), a les parts mecanitzades se'ls aplicarà pintura antioxidant.

Igualment, en el cas d'utilitzar tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte la possibilitat que es produeixin condensacions d'aigua en el seu interior, per a la qual cosa s'elegirà convenientment la traça de la instal·lació, preveient la evacuació de l'aigua en els punts més baixos i, fins i tot, establint una ventilació adequada en l'interior del tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple d'unes T quan un dels braços no s'utilitza.

Quan els tubs metàl·lics hagin de connectar-se a terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues postes a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 m.

No podran utilitzar-se els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

Els tubs es fixaran a les parets i sostre mitjançant brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà com a màxim de 0,50 m. per a tubs rígids i per a tubs flexibles. Es disposaran fixacions en una i altra part dels canvis de direcció i de les connexions, també en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

DIÀMETRE DEL TUB		SECCIÓ NOMINAL DEL CONDUCTOR NOMBRE DE CONDUCTORS													CAIXA DERIVACIÓ METÀL·LICA PLASTIFICADA
Mètri ca	D. inter	1,5	2,5	4	6	10	16	25	2x0,7	4x0,22	8x0,22	RG-59	6x0,5	(mínima)	
										6x0,22	10x0,22		2x2x0,14		
16	13,9	5	3	2	1	1	0	0	4	3	2	1	1	105x105x49	
20	17,9	8	5	4	2	1	1	0	6	6	4	2	2		
25	22,9	13	9	7	4	3	2	1	11	10	6	4	3		
32	29,5	22	16	12	7	5	3	2	18	17	11	7	5	105x155x61	
40	37,5	36	26	20	11	8	6	3	30	28	18	12	9		
50	47	57	41	32	18	12	9	6	48	44	28	19	15		
63	60	94	67	52	30	20	15	9	78	72	47	31	24	206x256x93	

Capacitat de secció de conductors dels tubs de protecció

2.1.2. Conductors

Serà no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Els cables amb característiques equivalents a les de la norma UNE 21.123 PART 4 ó 5, o a la norma UNE 21.1002 (segons la tensió assignada al cable) compleixen aquesta prescripció.

Els elements de conducció de cables amb característiques equivalents als classificats com “no propagadors de la flama” d’acord amb les normes UNE-EN 50.085-1 i UNE-EN 50.086-1 compleixen aquesta condició.

El cable elèctric destinat a circuits de serveis de seguretat no autònoms a circuits de serveis amb Font autònoma centralitzada haurà de mantenir el servei durant i després de l'incendi, sent conforme a les especificacions de la norma UNE EN 50.200 i tindran emissió de fums i opacitat reduïda.

L'estesa dels conductors elèctrics es realitzarà una vegada estiguin fixats els punts de protecció sobre tubs metàl·lics rígids

En cap cas es permetrà la unió de conductors, com connexions o derivacions per simple cargolament o arrollament entre sí dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituent blocs o regletes de connexió; pot admetre's també la utilització de brides de connexió. Sempre hauran de realitzar-se en l'interior de caixes de connexió o derivació. Els conductors de secció superior a 1 mm² hauran de connectar-se per mitjà de terminals adequats, de manera que mai les connexions quedin sotmeses a esforços mecànics.

Tots ells aniran convenientment numerats, indicant el circuit i línia que configuren

2.1.3. Quadres elèctrics

El quadre/s elèctrics estaran constituïts pels cossos necessaris per tal d'albergar les sortides dissenyades al projecte i preveure una possible ampliació (reserva no equipada).

En el cas que els quadres elèctrics estiguin previstos en el pressupost, abans d'iniciar la construcció dels quadres, el Contractista haurà de verificar, amb tota precisió, les cotes d'emplaçament i presentar els plànols complets, a escala de l'interior i frontal, per a la seva aprovació prèvia per la Direcció Facultativa.

La no presentació d'aquesta documentació no eximeix de l'obligació d'ajustar-se als criteris de detall de la Direcció Facultativa i seran a càrrec del Contractista les modificacions o substitucions a les què hi hagués lloc, sent així mateix motiu de penalització.

Els quadres elèctrics dels aparcaments seran construïts sota les mateixes característiques, i arquitectura que la resta d'aparcaments de la xarxa que estan telecomandats elèctricament.



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

Aquelles instal·lacions, les proves i assaigs de la qual estiguin legalitzades pel Ministeri d'Indústria o altra rganisme oficial, es provaran i assajaran d'acord amb a aquestes normes.

El Contractista assajarà tots els sistemes de les instal·lacions d'aquest projecte i hauran de ser aprovats abans de la seva acceptació.

Es realitzaran els següents assaigs generals, sent el Contractista qui subministrarà l'equip i aparells necessaris per a dur-los a terme:

- Examen visual del seu aspecte.
- Comprovació de dimensions, seccions, calibres i connexions, etc.
- Proves de funcionament i desconexió automàtica.

Parcial en obra

Totes les instal·lacions hauran de ser provades davant de la Direcció Facultativa abans de ser cobertes per parets, falsos sostres, etc.

En fàbrica

La Direcció Facultativa serà autoritzada a realitzar totes les visites d'inspecció que consideri necessàries a les fàbriques on s'estan realitzant treballs relacionats amb aquesta instal·lació.

Assaigs i prova de material

Prova de rutina de materials: Tindrà per objecte comprovar la qualitat dels materials que integren el conjunt de la instal·lació, dels que a continuació es ressalten els més importants.

Conductors: Es procedirà a la prova de rigidesa de l'aïllament, que haurà de ser tal que resisteixin durant un minut una prova de tensió de dues vegades la nominal, més 1000 Volt, a freqüència de 50 Hz.

La prova d'aïllament s'efectuarà també en forma que, com a mínim, la seva resistència sigui en relació al mínim que li correspongui, inversament proporcional a la longitud total, en hectòmetre de les canalitzacions, segons l'article 2.9 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, de la Instrucció Número 19.

Prova de muntatge

Una vegada acabat el muntatge, abans de procedir a donar-li servei, es comprovarà novament la rigidesa dielèctrica de la instal·lació, a efectes de comprovar el perfecte aïllament dels conductors, borns i connexions, després d'efectuada la instal·lació.

Prova de recepció

Finalment, en l'acte de recepció, s'efectuaran proves del conjunt de les instal·lacions. Tindran per objecte comprovar el perfecte funcionament i el rendiment de la instal·lació. Entre d'altres es comprovaran els següents extrems:

- Regulació dels relés de màxima dels limitadors de corrent.
- Dispar i regulació de tots els productes.
- Comprovació de tots els circuits que componen la instal·lació.

3. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

3.1.DISSENY DE LA INSTAL·ACIÓ DE CLIMA I VENTILACIÓ

Tots els elements que integren la instal·lació seran del mateix model, i en el cas d'existir altres diferents, el disseny garantirà la seva compatibilitat, l'absència de defectes negatius o de la degradació de les prestacions de la instal·lació per dita causa.





PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

Totes les soldadures es realitzaran amb ànima de nitrogen. Es realitzarà el vuit a la instal·lació almenys dues vegades per garantir l'evacuació de tota la humitat present al circuit.

L'aïllament de les canonades que transcorri per l'exterior disposarà de mitjans de protecció contra els rajos ultraviolats, preferiblement mitjans mecànics.

3.2.3.REIXES I CONDUCTES

S'assegurarà l'estanquitat de les connexions amb segellat de cinta plata a tots els punts d'unió, tant entre conductes com entre conductes i reixes.

3.3.RECEPCIÓ I PROVES

L'instal·lador a càrrec del muntatge de la instal·lació aportarà l'albarà i certificats dels materials instal·lats al adjudicatari.

Abans de la posada en servei de tots els elements principals s'hauran d'haver superat les proves de funcionament en fàbrica dels equips, de les que s'aixecarà oportuna acta que s'adjuntarà amb els certificats de qualitat.

Les proves a realitzar per l'instal·lador, amb independència del que indica anteriorment en aquest plec, serà com a mínim les següents:

- Estanqueïtat del circuit frigorífic.
- Estanqueïtat dels circuits de conductes.
- Estanqueïtat dels circuits de sanejament de condensats.
- Funcionament i posada en marxa de tots els sistemes.
- Proves d'arrencada i parada en diferents instants de funcionament.

Concloes les proves i la posada en marxa es passarà a la fase de la Recepció Provisional de la Instal·lació. No obstant, l'Acte de Recepció Provisional només es firmarà després d'haver comprovat que tots els sistemes i elements que formen part del subministrament han funcionat correctament durant un mínim de 240 hores seguides, sense interrupcions o parades causades per errors del sistema subministrat i complint-se els següents requisits:

- Entrega de tota la documentació requerida en aquest PCT.
- Retirada d'obra de tot el material sobrant.
- Neteja de les zones ocupades, amb transport de tots els desfets a l'abocador.

Durant aquest període el subministrador serà l'únic responsable de l'operació dels sistemes subministrats, instruint al personal d'operació per aquest tipus d'instal·lacions. Tots els elements subministrats, així com la instal·lació en el seu conjunt, tindrà una garantia de tres anys amb el que es protegirà front a defectes de fabricació, instal·lació o disseny.

Però, l'instal·lador estarà obligat a la reparació dels errors de funcionament que es puguin produir si s'aprecia que el seu origen procedeix de defectes ocults de disseny, construcció, materials o muntatge, comproment-se a esmenarlos sense càrrec algun. Amb el que s'haurà d'atenir a lo establert en la legislació vigent en quant a vicis ocults.

3.4.REQUERIMENTS TÈCNICS PEL MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

3.4.1.PROGRAMA DE MANTENIMENT

Es pautaran unes condicions generals mínimes a seguir per l'adequat manteniment de la instal·lació.

Es defineixen dos tipus d'actuació per englobar totes les operacions necessàries durant la vida útil de la instal·lació per assegurar el funcionament.

Manteniment preventiu:





PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

2. Revisión de aparatos exclusivos para la producción de ACS: 24,4 kW < Pn ≤ 70 kW.
3. Comprobación y limpieza, si procede, de circuito de humos de calderas.
4. Comprobación y limpieza, si procede, de conductos de humos y chimenea.
5. Limpieza, si procede, del quemador de la caldera.
6. Revisión del vaso de expansión.
7. Revisión de los sistemas de tratamiento de agua.
8. Comprobación de estanquidad de cierre entre quemador y caldera.
9. Comprobación de niveles de agua en circuitos.
10. Comprobación de tarado de elementos de seguridad.
11. Revisión y limpieza de filtros de agua.
12. Revisión del sistema de preparación de agua caliente sanitaria (limpieza de depósitos, purga, etc.).
13. Revisión del estado del aislamiento térmico, especialmente en las instalaciones ubicadas a la intemperie.
14. Revisión del sistema de control automático.
15. Revisión del estado de los captadores solares (limpieza, estado de cristales, juntas, absorbedor, carcasa y conexiones) y estructura y apoyos.
16. Adopción de medidas contra sobrecalentamiento (tapado, vaciado de captadores, etc.).
17. Purgado del campo de captación
18. Verificación del estado de la mezcla anticongelante (PH, grado de protección antihelada, etc.) y actuación del sistema de llenado.
19. Revisión del estado del sistema de intercambio (limpieza, etc.)
20. En caso de tratarse de un calentador atmosférico, comprobar que se cumplen los requisitos de ventilación exigidos en la norma UNE 60670-6:2014.

b) Instalación de climatización.

1. Limpieza de los evaporadores. Limpieza de los condensadores.
2. Drenaje, limpieza y tratamiento del circuito de torres de refrigeración.
3. Comprobación de la estanquidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
4. Revisión y limpieza de filtros de aire.
5. Revisión de aparatos de humectación y enfriamiento evaporativo.
6. Revisión y limpieza de aparatos de recuperación de calor.
7. Revisión de unidades terminales agua-aire.
8. Revisión de unidades terminales de distribución de aire.
9. Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.
10. Revisión de equipos autónomos.

Para instalaciones de potencia útil nominal mayor de 70 kW cuando no exista «Manual de uso y mantenimiento» la empresa mantenedora contratada elaborará un "Manual de uso y mantenimiento" que entregará al titular de la instalación. Las operaciones en los diferentes componentes de las instalaciones serán para instalaciones de potencia útil mayor de 70 kW las indicadas en la tabla 3.3.

2. Es responsabilidad de la empresa mantenedora o del director de mantenimiento, cuando la participación de este último sea preceptiva, la actualización y adecuación permanente de las mismas a las características técnicas de la instalación, además de las obligaciones establecidas en la normativa que regula la contabilización de consumos individuales en instalaciones térmicas de edificios.

Tabla 3.3 Operaciones de mantenimiento preventivo y su periodicidad.

1. Limpieza de los evaporadores: t.
2. Limpieza de los condensadores: t.
3. Drenaje, limpieza y tratamiento del circuito de torres de refrigeración: 2 t.
4. Comprobación de la estanquidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos: m.
5. Comprobación y limpieza, si procede, de circuito de humos de calderas: 2 t.

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

mediendo y registrando los valores, de acuerdo con las operaciones y periodicidades indicadas en la tabla 3.2. que se deberán mantener dentro de los límites de la IT 4.2.1.2 a).

Tabla 3.2 Medidas de generadores de calor y su periodicidad

Medidas de generadores de calor	Periodicidad		
	20kW	70 kW	P>1000kW
1. Temperatura o presión del fluido portador en entrada y salida del generador de calor	2a	3m	m
2. Temperatura ambiente del local o sala de máquinas	2a	3m	m
3. Temperatura de los gases de combustión	2a	3m	m
4. Contenido de CO y CO2 en los productos de combustión	2a	3m	m
5. Índice de opacidad de los humos en combustibles sólidos o líquidos y de contenido de partículas sólidas en combustibles sólidos	2a	3m	m
6. Tiro en la caja de humos de la caldera	2a	3m	m

m: una vez al mes; 3m: cada tres meses, la primera al inicio de la temporada; 2a: cada dos años.

IT 3.4.2 Evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío

La empresa mantenedora realizará un análisis y evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío en función de su potencia térmica nominal, midiendo y registrando los valores, de acuerdo con las operaciones y periodicidades de la tabla 3.3.

Tabla 3.3 Medidas de generadores de frío y su periodicidad

Medidas de generadores de frío	Periodicidad	
	70kW < P≤1.000kW	P>1.000kW
1. Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del evaporador.	3 m	m
2. Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del condensador.	3 m	m
3. Pérdida de presión en el evaporador en plantas enfriadas por agua.	3 m	m
4. Pérdida de presión en el condensador en plantas enfriadas por agua.	3 m	m
5. Temperatura y presión de evaporación.	3 m	m
6. Temperatura y presión de condensación.	3 m	m
7. Potencia eléctrica absorbida.	3 m	m
8. Potencia térmica instantánea del generador, como porcentaje de la carga máxima.	3 m	m
9. EER instantáneo.	3 m	m
10. Caudal de agua en el evaporador.	3 m	m
11. Caudal de agua en el condensador.	3 m	m

m: Una vez al mes; la primera al inicio de la temporada;
3 m: Cada tres meses; la primera al inicio de la temporada.

Manteniment correctiu

Totes les operacions de substitució necessàries per assegurar que el sistema funciona correctament durant la seva vida útil. Aquest últim inclou:

- La visita a la instal·lació almenys anual i cada vegada que el sistema produeixi una avaria greu en la mateixa.
- L'anàlisi i elaboració del pressupost dels treballs i reposicions necessàries per el correcte funcionament de la instal·lació.

El manteniment ha de realitzar-se per personal tècnic qualificat.

A l'Annex 8 es mostra un manual de manteniment de referencia pels equips a instal·lar.

3.5.CERTIFICATS, GARANTIA Y SEGURS

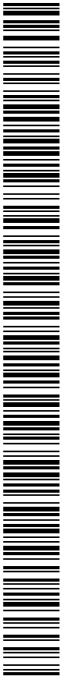
3.5.1.CERTIFICATS DE MATERIAL

Amb la documentació definitiva s'adjuntaran els certificats de fàbrica dels materials:

Unitats exteriors

- Certificat eurovent
- Certificat CE





PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

CAPÍTOL III: DOCUMENTACIÓ REQUERIDA PEL FINAL D'OBRA

1.1 Certificat original o autenticat final d'Obra signat per la Direcció Facultativa de l'Obra.

AS BUILT

1.2 Lliurament de les memòries de càlcul tan de l'obra civil (càlcul estructural) com d'instal·lacions amb els valors tal i com han estat executats. Documentació signada per la D.F.

1.3 Lliurament de plànols reproduïbles de l'obra acabada actualitzada tant de l'obra civil com d'instal·lacions. Cal que aquesta documentació sigui lliurada amb la signatura de la D.F.

LEGALITZACIONS I ACREDITACIONS

1.3 Legalització de les diferents instal·lacions susceptibles de ser-ho (electricitat, tèrmica i contra incendis) i de les instal·lacions que travessin l'aparcament.

1.4 Butlletins i fulls de comptadors per poder contractar els subministraments elèctrics.

1.5 Lliurament de certificat de l'industrial instal·lador amb categoria d'especialista (IBTE) de baixa tensió on hi consti expressament la modalitat entre la que ha estat autoritzat treballar (local amb risc d'incendi o explosió) i carta d'acompanyament.

1.6 Certificat de l'instal·lador de baixa tensió original d'acord amb l'article 18d del Reglament Electrotècnic de baixa tensió.

1.8 Lliurament de certificats de l'industrial, de l'instal·lador de sistemes contraincendis, i carta d'acompanyament.

AUDITORIES I COMPROVACIONS

1.9 Lliurament de les Auditories d'instal·lacions realitzades, amb la certificacions originals o autenticades corresponents.

1.10 Lliurament còpia Actes Inspecció E.I.C. de les instal·lacions.

CARTES I CERTIFICACIONS

1.11 Certificació original del cablejat de comunicacions (Xarxa de cabina, sistema de control i sistema elèctric).

1.12 Aportar certificat de presa de terra amb el valor de resistència del terra, les normes de manteniment de la mateixa i carta d'acompanyament.

1.13 Aportar la carta de la Direcció conforme s'ha comprovat que tots els productes susceptibles a estar sotmesos sota el marcatge CE ho són , i s'han realitzat els controls i comprovacions que el marcatge li exigeix.

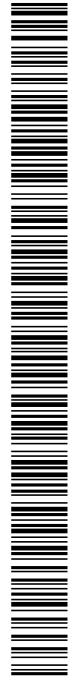
1.14 Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autenticats).

1.15 Certificació de les solucions adoptades per a tancaments entre sectors d'incendi diferents. Lliurar certificat de la empresa constructora en que manifesti la solucions constructives i carta d'acompanyament si fos necessari per haver estat realitzades aquestes solucions per una empresa diferent a la del contractista (escala i forjats, pilars, sostres, etc.).

1.16 Portes Talla foc (EI260C5) Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autenticats).

1.17 Separació del conducte de ventilació mitjançant plaques resistents al foc (EI120) : Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una

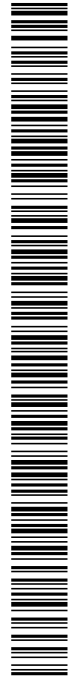




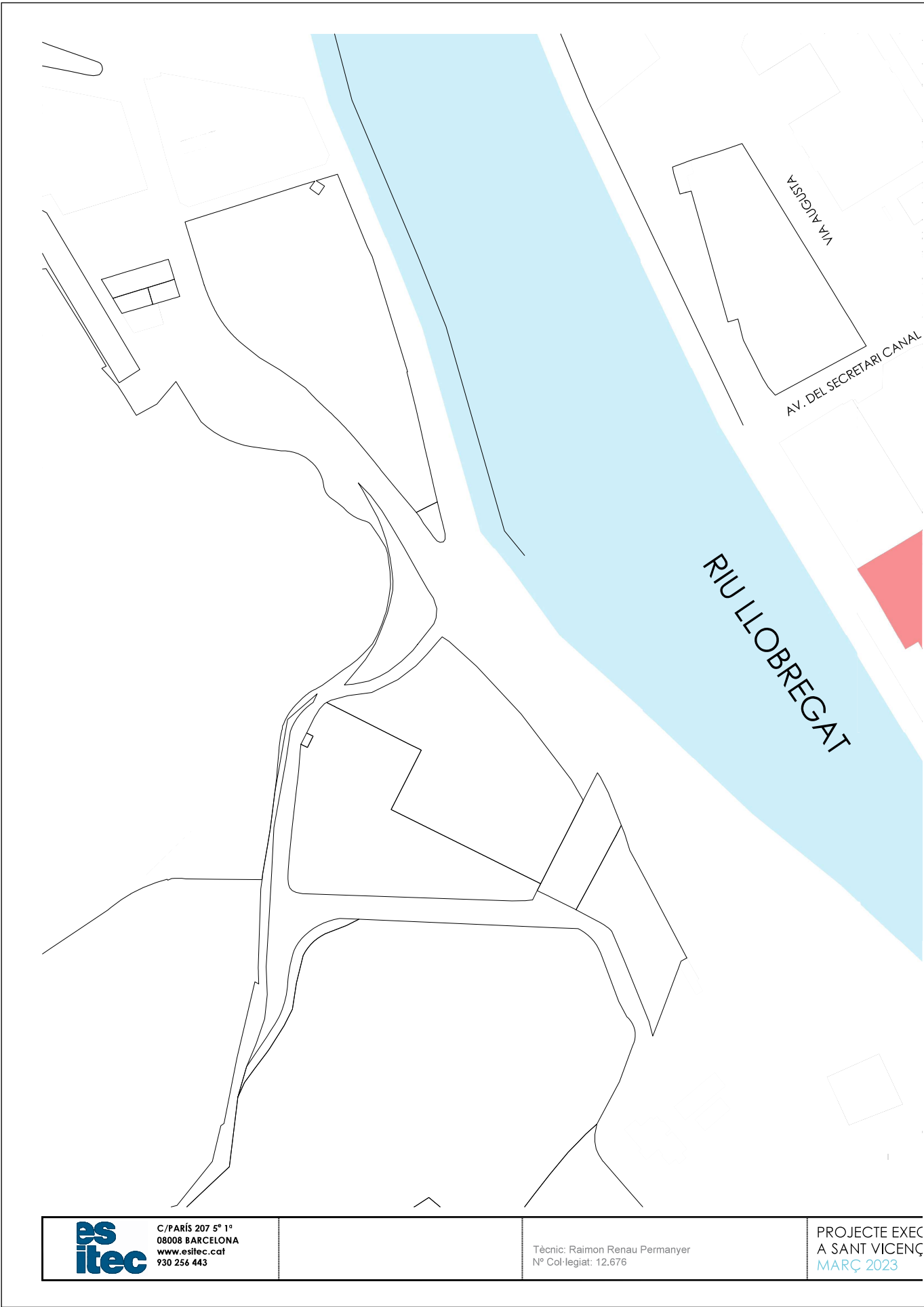
PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A L'ESPAI SOCIO-CULTURAL DE GALERA

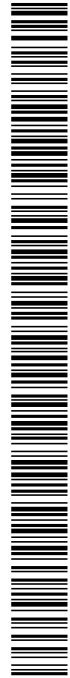
DOCUMENT 3 PLÀNOLS

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA AL TEATRE DE SANT VICENÇ DE CASTELLET

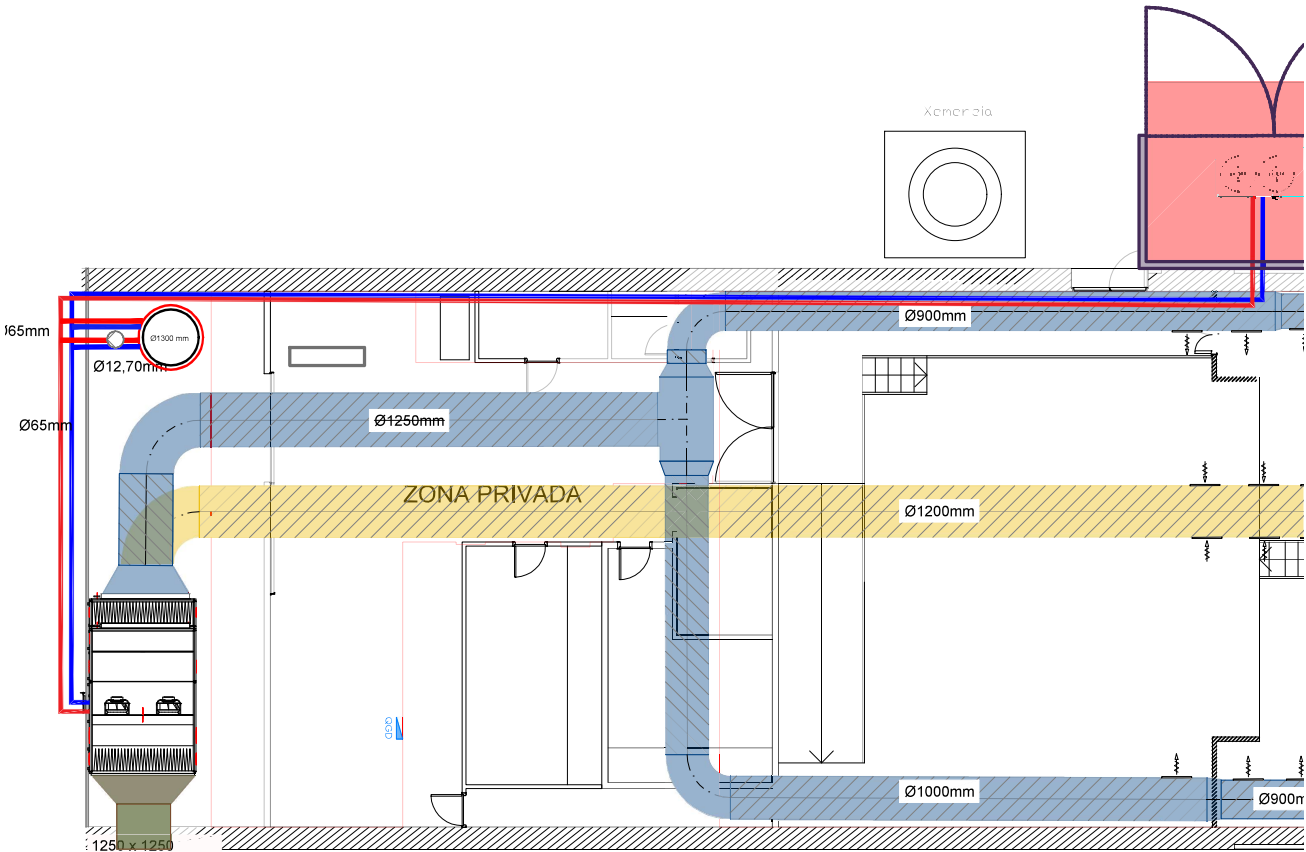


AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



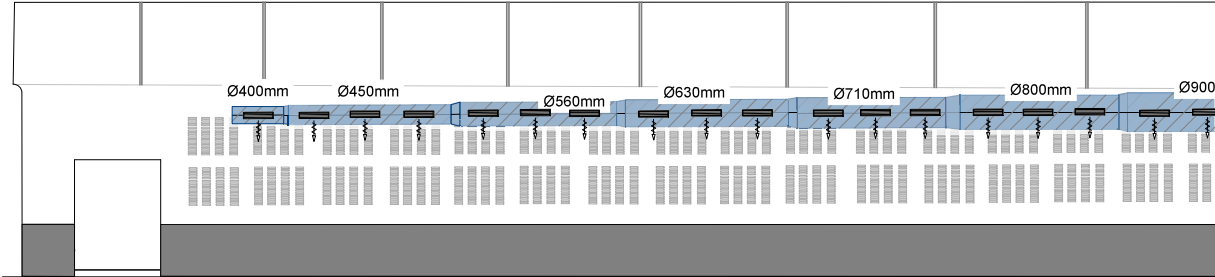


AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



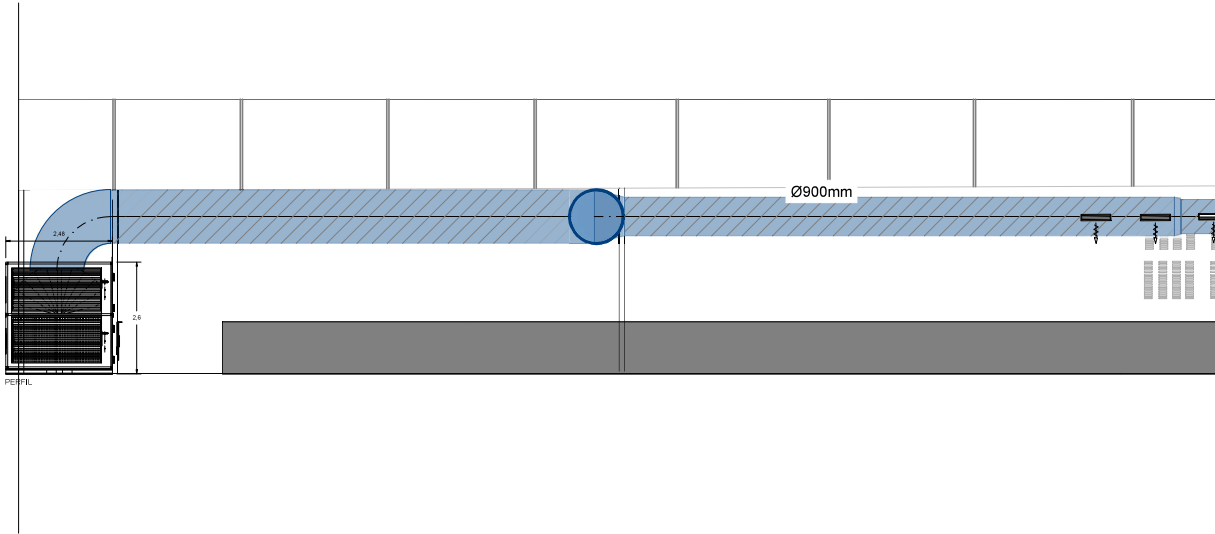


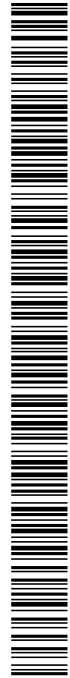
AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



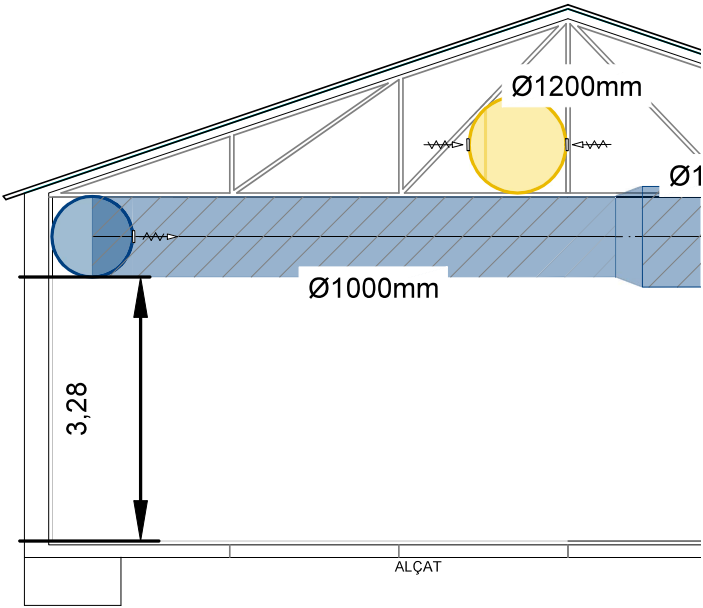


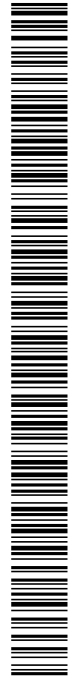
AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



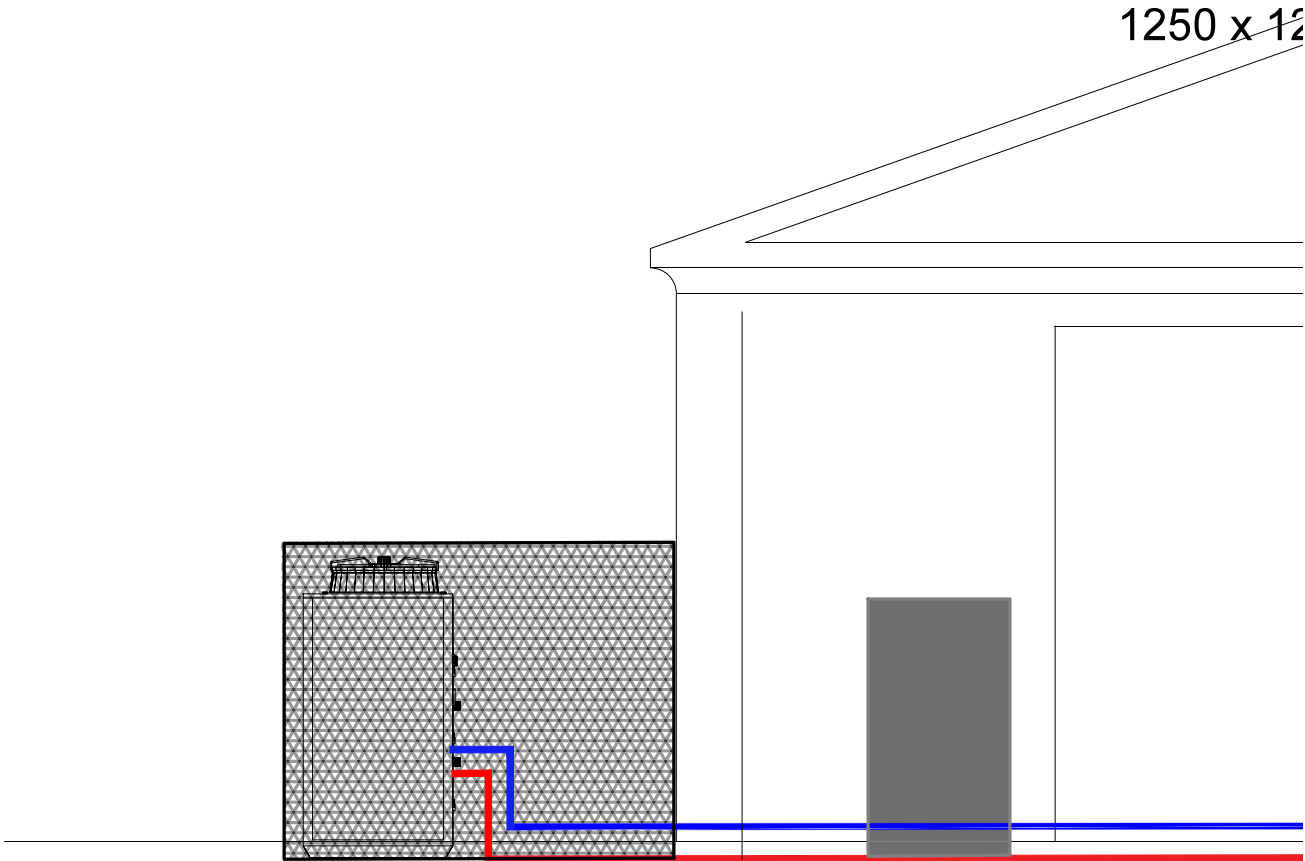


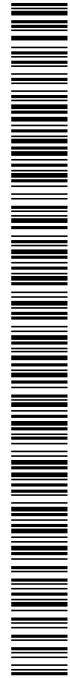
AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.





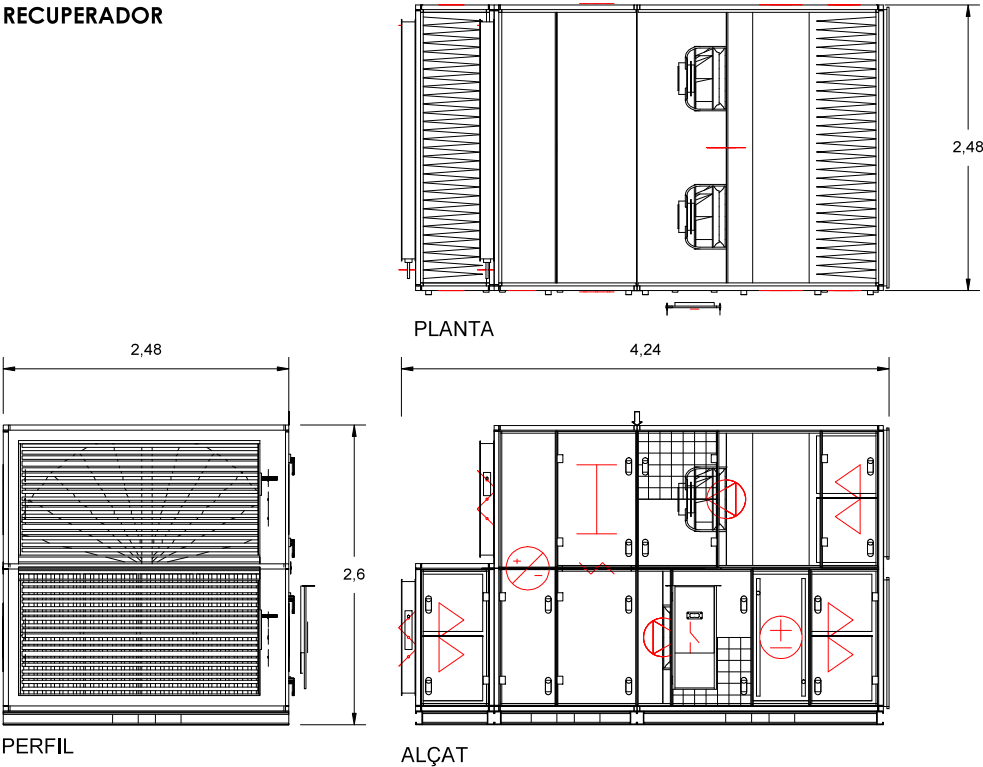
AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

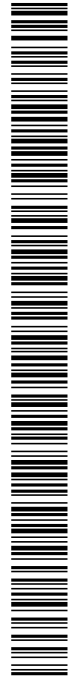




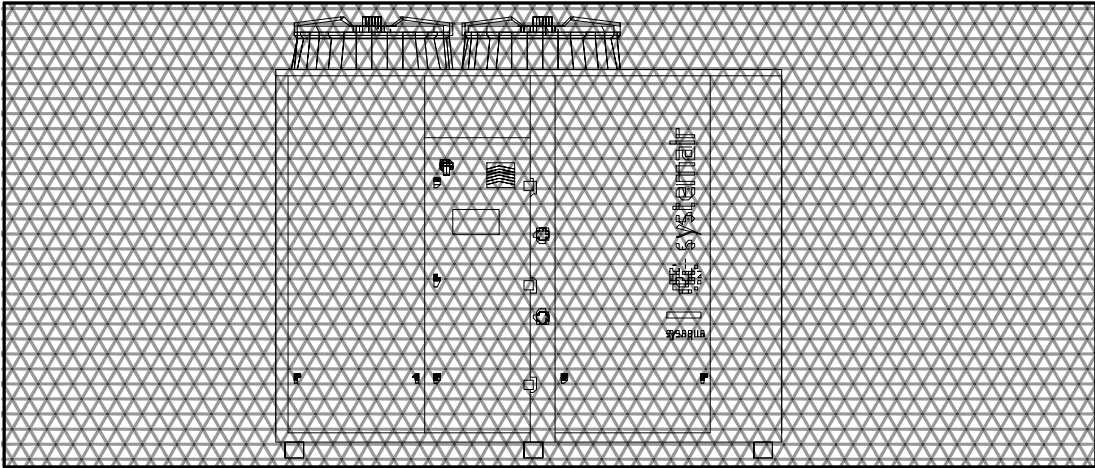
AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

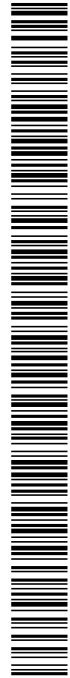
UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE
RECUPERADOR



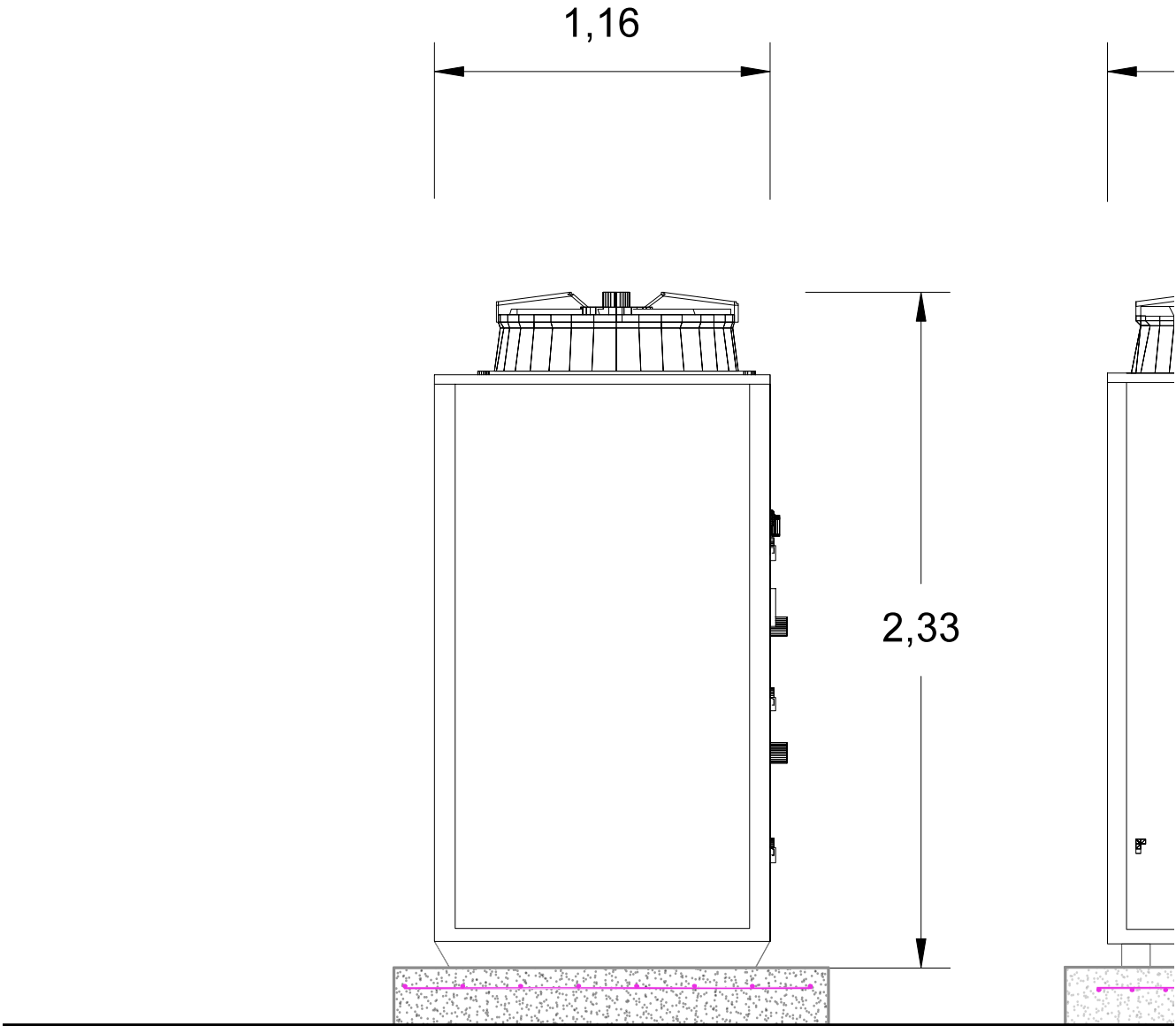


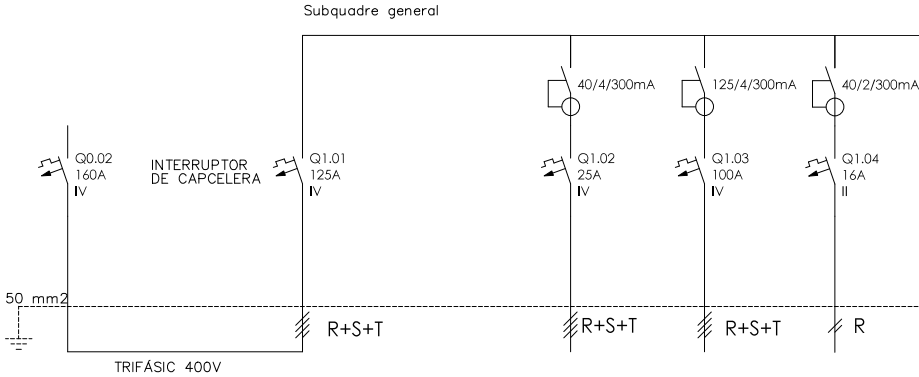
AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.





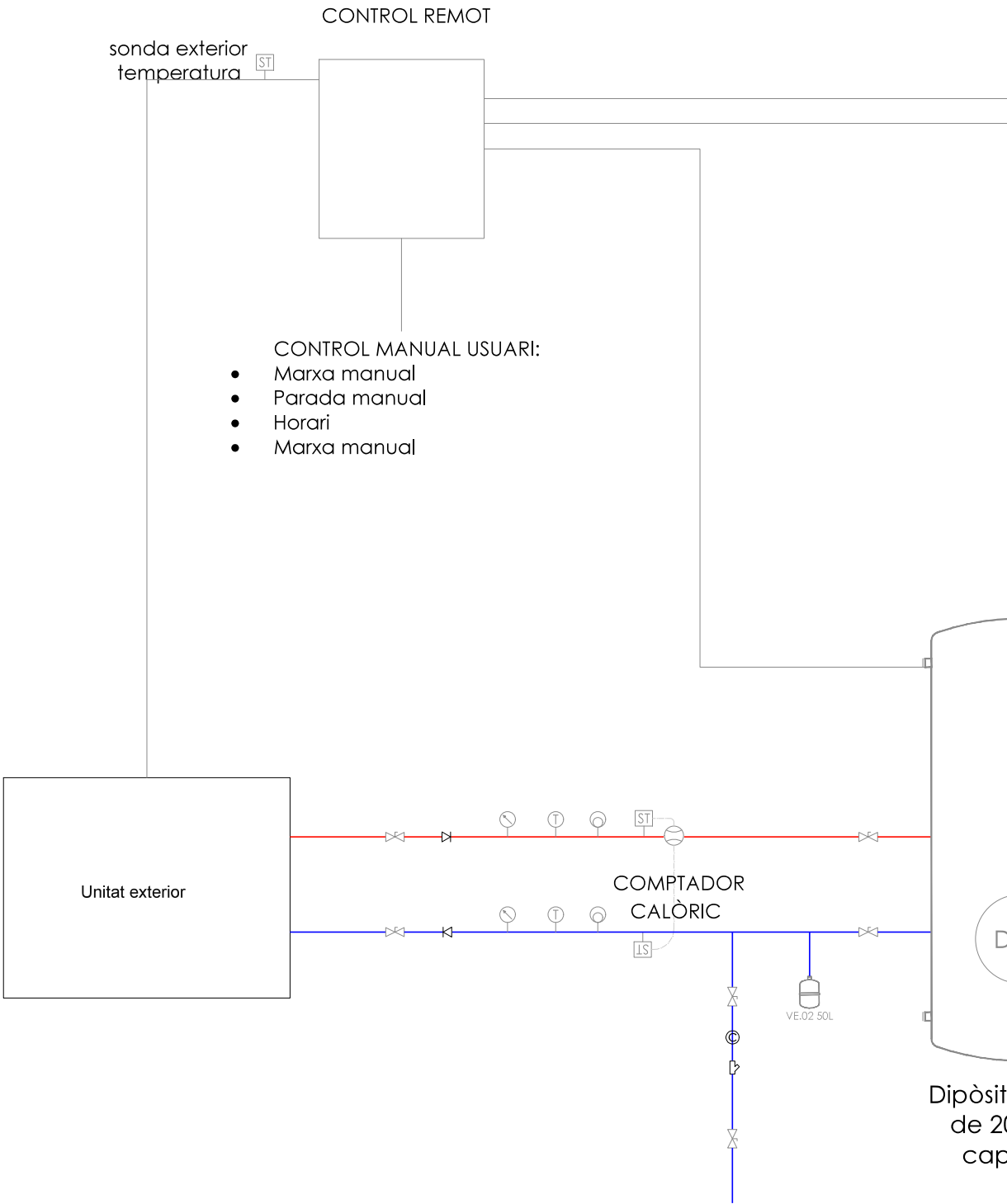
AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



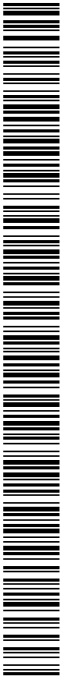


DENOMINACIÓ	DERIVACIÓ DE QUADRE GENERAL A SUBQUADRE	GENERAL QUADRE	-	UNITAT EXTERIOR ALIMENTA UTA	UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE	VÀLVULA HIDRÀULICA
Número	Q0.02	Q1.01	-	Q1.02	Q1.03	Q1.04
POTÈNCIA(W)	72994	72994	-	61600	11394	440
SECCIÓ(mm2)	4x35+35T	4X25+25T	-	4X6+6T	4X25+25T	2X1,5+1,5T
LONGITUD(m)	10	0,2	-	25	25	10
TIPUS CABLE	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	-	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)

AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



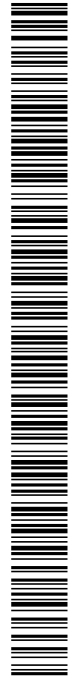
DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2023005940
Codi Segur de Verificació: aff8af50-c35d-4f62-b3b8-e6fd80819cce Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2024_50993175 Data d'impressió: 27/11/2025 10:09:59 Pàgina 53 de 230		SIGNATURES 1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidentalDiligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA AL TEATRE DE SANT VICENÇ DE CASTELLET

DOCUMENT 4 PRESSUPOST

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA AL TEATRE DE SANT VICENÇ DE CASTELLET

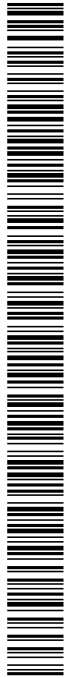


PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA AL TEATRE DE SANT VICENÇ DE CASTELLET

INDEX

DOCUMENT 3 PRESSUPOST

- 1 JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- 2 AMIDAMENTS
- 3 PRESSUPOST
- 4 RESUM PRESSUPOST
- 5 ÚLTIM FULL
- 6 PRESSUPOST PEL CONEIXAMENT DE L'ADMINISTRACIÓ



Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/23Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	24,61000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	24,61000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	28,10000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	30,82000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,10000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	24,10000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	26,40000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,14000	€
A0140000	h	Manobre	25,14000	€
A0D-0007	h	Manobre	26,04000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	26,04000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,93000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	28,69000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	28,69000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/23 Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A3-2I4C	u	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 10 mm de diàmetre interior	4,98000	€
B2RA63G0	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,00000	€
B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,72000	€
B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,17000	€
BE42-0001	u	Conducte helicoidal circular de diàmetre 710 mm	49,26000	€
BE42-0O5C	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 1000 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1,2 mm	97,24000	€
BE42-0O5F	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 1250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1,2 mm	113,47000	€
BE42-0O8Q	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	31,62000	€
BE42-0OBY	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	35,11000	€
BE42-0OC2	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	49,26000	€
BE42-0OC4	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	61,29000	€
BE42-0OC8	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 900 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1,2 mm	91,39000	€
BE42-0OCL	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable	63,09000	€
BE42-0OD4	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada	48,50000	€
BEH1-1654	u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, amb recuperació parcial de calor, de 400 a 450 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 135 a 150 kW de potència elèctrica amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus semihermètic de cargol i fluid frigorífic R407c, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua	72,979,94000	€
BEJB1011	u	Unitat de tractament d'aire	16,436,80000	€
BEJB-1GW5	u	Unitat de tractament d'aire amb recuperador estàtic amb freecooling, sistema d'instal·lació de 2 tubs, cabal nominal de 10000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, bateria de fred de tub de coure amb aletes d'alumini de 45 a 55 kW (aire (30°/60°) aigua (7°/12°)), secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrifug amb transmissió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrifug amb transmissió i filtre pla d'eficàcia F6	11,135,67000	€
BEJB-1H1Y	u	Unitat de tractament d'aire amb caixa de mescla de 3 comportes (free cooling), sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 15000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració horitzontal, bateria de fred i calor de tub de coure amb aletes d'alumini de 190 a 210 kW en refrigeració (aire (30°/60°) aigua (7°/12°)) i 150 a 170 kW en calefacció (aire (0°) aigua (80°/70°)), secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrifug amb transmissió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrifug amb transmissió	22,574,04000	€
BEKG-0NXI	u	Regulador de flux circular, d'acer lacat, de 12" (300 mm) de diàmetre, regulació volumètrica, dues aletes oposades	12,83000	€
BEKI-H5QK	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	265,26000	€
BEK-JH4YC	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	7,67000	€

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/23 Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFWD-2HKV	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/2 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,62000 €
BFY3-065J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 13 mm de gruix	0,09000 €
BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,83000 €
BG10-0G4N	u	Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei exterior	54,31000 €
BG17-0FLS	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge	160,16000 €
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,52000 €
BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,73000 €
BG2Q-1KTK	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,39000 €
BG2Q-1KTN	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	0,96000 €
BG338500	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació Z102Z1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums	1,79000 €
BG33-G2R9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x35 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	20,23000 €
BG33-G2TS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x25 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	23,98000 €
BG33-G2YX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ, construcció segons norma UNE 21030-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,51000 €
BG380500	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2	0,48000 €
BG41-1A00	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	181,16000 €
BG41-1A1S	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 60947-2, de 5,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	515,39000 €
BG49-188K	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	27,15000 €
BG49-18CE	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 1,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	58,79000 €
BG49-18E9	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	194,00000 €
BG49-18IW	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	30,09000 €
BG4D-H5RT	u	Interrupitor magnetotèrmic-diferencial de 40 A d'intensitat nominal, unipolar més neutre (I+n), tipus pia, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit, amb sensibilitat de 0,3 A, i fixat a pressió	191,17000 €

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/23 Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	ABCD0001	u	Subministraqment i instal·lació de bancada unitat exterior per tal de sostenir la unitat exterior del sistema de climatització que s'ubicarà fora al costat de l'entrada i la torre.	Rend.: 1,000 500,00 €
COST DIRECTE				500,00000
DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				500,0000

P-2	BEJB1001	u	Unitat de tractament d'aire cabal (1,205kg/m^3) aire d'impulsió 20000 m^3/h; 2,06 m/s Pressió externa 250 Pa Ventiladors;Tensió;Voltatge (2 x 4.60) 9.20 KW ; 3 x 400V; (2x 7,40) 14,80 A; 1492 rpm Consum actual : 28.6 A Recuperació de calor (sec / humit) 82,5% , 82,5% Aire de impulsión, Invierno ; Verano 27.0°C / HR 31% ; 13.0°C / HR 93% Fuente de alimentación L1 + L2 + L3 + N + PE (3x400V) 50 Hz Filtro de bolsa ISO 16890 / Impulsión / Extracción ePM1 82.00 / M6 - ePM2.5 50% + F8 - ePM1 70% / M6 - ePM2.5 50%	Rend.: 1,000	17.076,40	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	12,000 /R x	28,69000 =	344,28000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	12,000 /R x	24,61000 =	295,32000	
				Subtotal:		639,60000	639,60000
Materials							
	BEJB1011	u	Unitat de tractament d'aire	1,000 x	16,436,8000 =	16.436,80000	
				Subtotal:		16.436,80000	16.436,80000
				COST DIRECTE			17.076,40000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17.076,40000

P-3	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000		25,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 25,14000 =	25,14000	
				Subtotal:		25,14000	25,14000

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/23 Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8'' de diàmetre	1,000	x	6,44000	=	6,44000	
						Subtotal:		6,44000	6,44000
						COST DIRECTE			16,67750
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,67750
EEU52555		u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2'' de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	Rend.:	1,000			19,01	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
						Subtotal:		7,02500	7,02500
Materials									
	BEU52555	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2'' de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120 °C	1,000	x	11,98000	=	11,98000	
						Subtotal:		11,98000	11,98000
						COST DIRECTE			19,00500
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,00500
EEU6U001		u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	Rend.:	1,000			19,74	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000	=	7,02500	
						Subtotal:		7,02500	7,02500
Materials									
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	1,000	x	12,71000	=	12,71000	
						Subtotal:		12,71000	12,71000
						COST DIRECTE			19,73500
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,73500

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

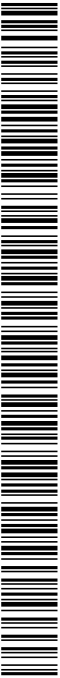
Data: 19/05/23 Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	4,48920		4,48920
Materials							
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,37000 =	0,37000
	BG380500	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2	1,020	x	0,48000 =	0,48960
				Subtotal:	0,85960		0,85960
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06734
				COST DIRECTE			5,41614
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,41614

EN314A37	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2", de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000			22,08	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	28,10000 =	4,63650
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	24,14000 =	3,98310
				Subtotal:		8,61960	8,61960
Materials							
	BN314A30	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de tres peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2", de 64 bar de PN i preu alt	1,000	x	13,46000 =	13,46000
				Subtotal:		13,46000	13,46000
				COST DIRECTE			22,07960
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,07960

EN722733	u	Vàlvula de papallona de 2 vies, de diàmetre nominal 32 mm i kvs=40, de 10 bar de PN, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula, instal·lada i connectada	Rend.: 1,000			363,76	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,14000 =	7,24200
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000
				Subtotal:		15,67200	15,67200
Materials							
	BN722733	u	Vàlvula de papallona de 2 vies, de diàmetre nominal 32 mm i kvs=40, de 10 bar de PN, cos de fosa i servomotor de senyal de 3 punts, acoblat a la vàlvula	1,000	x	348,09000 =	348,09000
				Subtotal:		348,09000	348,09000



Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/23 Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	26,04000	=	2,08320
						Subtotal:		4,23760
								4,23760
			Maquinària					
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0604	/R x	58,73000	=	3,54729
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,080	/R x	6,26000	=	0,50080
						Subtotal:		4,04809
								4,04809
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,06356
			COST DIRECTE					8,34925
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,34925

P-9	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				3,41	€
						Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra						
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	26,04000	=	2,60400	
						Subtotal:		2,60400	2,60400
			Materials						
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,17000	=	0,05100	
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,72000	=	0,72000	
						Subtotal:		0,77100	0,77100
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03906
			COST DIRECTE						3,41406
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,41406

P-10	PE42-0001	m	Conducte helicoidal circ.de planxa ac.galv., D=710mm, g=1,2 mm , munt. super.	Rend.: 1,000				123,88	€
						Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra						
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,400	/R x	28,69000	=	40,16600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,400	/R x	24,61000	=	34,45400	
						Subtotal:		74,62000	74,62000
			Materials						
	BE42-0001	u	Conducte helicoidal circular de diàmetre 710 mm	1,000	x	49,26000	=	49,26000	



Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/23 Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	130,58500		130,58500
Materials							
	BEW1-0OY0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 1250 mm de diàmetre	0,500	x	35,67000 =	17,83500
	BE42-0O5F	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 1250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1,2 mm	1,020	x	113,47000 =	115,73940
				Subtotal:	133,57440		133,57440
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,95878
				COST DIRECTE			266,11818
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			266,11818

P-14	PE42-48VR	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000			81,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,850	/R x	24,61000 =	20,91850	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,850	/R x	28,69000 =	24,38650	
				Subtotal:		45,30500		45,30500
Materials								
	BE42-0O8Q	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	1,020	x	31,62000 =	32,25240	
	BEW1-0OX6	u	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	0,330	x	10,71000 =	3,53430	
				Subtotal:		35,78670		35,78670
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,67958
				COST DIRECTE				81,77128
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				81,77128

P-15	PE42-48YZ	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000			85,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,850	/R x	24,61000 =	20,91850	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,850	/R x	28,69000 =	24,38650	
				Subtotal:		45,30500		45,30500
Materials								
	BE42-0OBY	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	1,020	x	35,11000 =	35,81220	

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/23 Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,11930
				COST DIRECTE			145,16200
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			145,16200

PE42-48ZM		m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable, muntat superficialment	Rend.: 1,000				117,42	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,900	/R x	28,69000	=	25,82100	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,900	/R x	24,61000	=	22,14900	
				Subtotal:				47,97000	47,97000
Materials									
	BE42-0OCL	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, autoconnectable	1,020	x	63,09000	=	64,35180	
	BEW1-0OXP	u	Suport estàndard per a conducte circular de 600 mm de diàmetre	0,330	x	13,27000	=	4,37910	
				Subtotal:				68,73090	68,73090
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,71955
				COST DIRECTE					117,42045
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					117,42045

P-17	PE42-4905	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment	Rend.: 1,000				99,83	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,850	/R x	28,69000	=	24,38650	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,850	/R x	24,61000	=	20,91850	
				Subtotal:				45,30500	45,30500
Materials									
	BE42-0OD4	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada	1,020	x	48,50000	=	49,47000	
	BEW1-0OXP	u	Suport estàndard per a conducte circular de 600 mm de diàmetre	0,330	x	13,27000	=	4,37910	
				Subtotal:				53,84910	53,84910

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/23 Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 1,34316
			COST DIRECTE	230,51886
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	230,51886

P-20	PEH1-0001	u	Unitat exterior del sistema de climatització	Rend.: 1,000				15.532,70	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	35,000	/R x	24,61000	=	861,35000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	35,000	/R x	28,69000	=	1.004,15000	
				Subtotal:				1.865,50000	1.865,50000
Materials									
	PEH1011	u	Unitat exterior UTA	1,000	x	13.667,2000	=	13.667,20000	
				Subtotal:				13.667,20000	13.667,20000
				COST DIRECTE					15.532,70000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					15.532,70000

PEH1-6R8A			u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, d'amb recuperació parcial de calor, de 400 a 450 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 135 a 150 kW de potència elèctrica, amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus semihermètic de cargol i fluid frigorífic R407c, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua, col.locada	Rend.: 1,000		74.892,08		€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000C			h	Oficial 1a calefactor	35,000	/R x	28,69000	=	1.004,15000
A01-FEPC			h	Ajudant calefactor	35,000	/R x	24,61000	=	861,35000
					Subtotal:			1.865,50000	1.865,50000
Materials									
BEH1-1654			u	Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials, amb recuperació parcial de calor, de 400 a 450 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, de 135 a 150 kW de potència elèctrica amb alimentació trifàsica de 400 V, amb 2 compressors del tipus semihermètic de cargol i fluid frigorífic R407c, amb bescanviador de tubs de coure i aletes d'alumini al costat de l'aire i bescanviador de plaques d'acer inoxidable al costat de l'aigua	1,000	x	72.979,9400	=	72.979,94000
					Subtotal:			72.979,94000	72.979,94000

AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/23 Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	12,000	/R x 28,69000 =	344,28000		
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	12,000	/R x 24,61000 =	295,32000		
				Subtotal:		639,60000		639,60000
Materials								
	BEJB-1H1Y	u	Unitat de tractament d'aire amb caixa de mescla de 3 comportes (free cooling), sistema d'instal·lació de 4 tubs, cabal nominal de 15000 m3/h, estructura de tub metàl·lic i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració horitzontal, bateria de fred i calor de tub de coure amb aletes d'alumini de 190 a 210 kW en refrigeració (aire (30°/60%) aigua (7°/12°)) i 150 a 170 kW en calefacció (aire (0°) aigua (80°/70°)), secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrifug amb transmissió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7 i secció de retorn formada per 1 ventilador centrifug amb transmissió	1,000	x 22.574,0400 =	22.574,04000		
				Subtotal:		22.574,04000		22.574,04000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			9,59400
			COST DIRECTE					23,223,23400
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					23,223,23400
P-21	PEKG-485X	u	Regulador de flux circular, d'acer lacat, de 12'' (300 mm) de diàmetre, regulació volumètrica, dues aletes oposades i muntat sobre un difusor circular	Rend.: 1,000			34,47	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x 24,61000 =	9,84400		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x 28,69000 =	11,47600		
				Subtotal:		21,32000		21,32000
Materials								
	BEKG-0NXI	u	Regulador de flux circular, d'acer lacat, de 12'' (300 mm) de diàmetre, regulació volumètrica, dues aletes oposades	1,000	x 12,83000 =	12,83000		
				Subtotal:		12,83000		12,83000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,31980
			COST DIRECTE					34,46980
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					34,46980

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/23 Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
	PEKK-H7MG	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	Rend.:	1,000		23,90	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x 28,69000 =	8,60700		
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x 24,61000 =	7,38300		
				Subtotal:		15,99000	15,99000	
Materials								
	BEKJ-H4YC	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000	x 7,67000 =	7,67000		
				Subtotal:		7,67000	7,67000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23985	
				COST DIRECTE			23,89985	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,89985	
P-24	PEU6-H9RV	u	Conjunt de dipòsit d'expansió de membrana amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 Mpa, amb connexions roscades d'1 1/2", amb cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport, col·locat verticalment i amb totes les connexions fetes	Rend.:	1,000		6.995,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x 28,69000 =	17,21400		
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x 24,61000 =	4,92200		
				Subtotal:		22,13600	22,13600	
Materials								
	BEU6-H5V5	u	Conjunt de dipòsit d'expansió de membrana amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 Mpa, amb connexions roscades d'1 1/2", amb cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport per a col·locar verticalment	1,000	x 6.973,40000 =	6.973,40000		
				Subtotal:		6.973,40000	6.973,40000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33204	
				COST DIRECTE			6.995,86804	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6.995,86804	



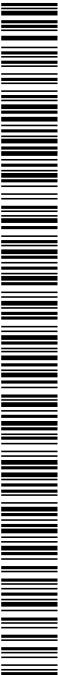
Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/23 Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-27	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat	Rend.:	1,000	17,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	28,69000 =	8,60700	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,075 /R x	24,61000 =	1,84575	
				Subtotal:		10,45275	10,45275
Materials							
	BEUC-00W	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre	1,000 x	6,44000 =	6,44000	
				Subtotal:		6,44000	6,44000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15679
				COST DIRECTE			17,04954
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,04954
P-28	PEUE-6YPX	u	Termòmetre bimetal·lic, de contacte, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat amb abraçadora	Rend.:	1,000	16,66	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	28,69000 =	2,86900	
				Subtotal:		2,86900	2,86900
Materials							
	BEUE-1CJ8	u	Termòmetre bimetal·lic de contacte, d'esfera de 65 mm, de <= 120 °C	1,000 x	13,75000 =	13,75000	
				Subtotal:		13,75000	13,75000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04304
				COST DIRECTE			16,66204
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,66204
P-29	PEUG-H9SP	u	Vàlvula de buidat d'1/2" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada	Rend.:	1,000	28,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250 /R x	28,69000 =	7,17250	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250 /R x	24,61000 =	6,15250	
				Subtotal:		13,32500	13,32500
Materials							



Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/23 Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PEV4-0001 u Control remot (PC-ARFH1E)				Rend.: 1,000		287,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500 /R x	24,65000 =	36,97500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000 /R x	28,69000 =	86,07000	
				Subtotal:		123,04500	123,04500
Materials							
	BPEV4-0001	u	Control i monitoratge	1,000 x	164,00000 =	164,00000	
				Subtotal:		164,00000	164,00000
				COST DIRECTE			287,04500
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			287,04500
P-31 PEV9-H9XJ u Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador				Rend.: 1,000		29,23	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BEV0-H6ED	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador	1,000 x	29,23000 =	29,23000	
				Subtotal:		29,23000	29,23000
				COST DIRECTE			29,23000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,23000
P-32 PEVC-H7JU u Termòstat bimetal·lic d'ambient, per a fan-coil 4 tubs, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat				Rend.: 1,000		80,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R x	28,69000 =	17,21400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600 /R x	24,65000 =	14,79000	
				Subtotal:		32,00400	32,00400
Materials							
	BEVF-H58Y	u	Termòstat bimetal·lic d'ambient, per a fan-coil 4 tubs, amb accessoris de muntatge	1,000 x	48,05000 =	48,05000	
				Subtotal:		48,05000	48,05000

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/23 Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BFYC-04PE	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/2" de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	1,83000	= 0,54900
				Subtotal:		10,06920	10,06920
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07601
			COST DIRECTE				15,21251
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				15,21251
P-34	PFM4-8G5H	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, rosca	Rend.: 1,000			38,04 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	24,65000	= 7,39500
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,69000	= 8,60700
				Subtotal:		16,00200	16,00200
Materials							
	BFM4-2161	u	Manigueta antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000	x	21,80000	= 21,80000
				Subtotal:		21,80000	21,80000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24003
			COST DIRECTE				38,04203
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				38,04203
P-35	PFQ0-HN0K	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	Rend.: 1,000			8,96 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,115	/R x	24,65000	= 2,83475
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,115	/R x	28,69000	= 3,29935
				Subtotal:		6,13410	6,13410
Materials							
	BFQ0-HN0L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elàstica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0	1,020	x	2,55000	= 2,60100

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/23 Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,99938
			COST DIRECTE	230,80438
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	230,80438

P-38	PG2N-EUFX	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000	2,21	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	24,61000 =	0,49220	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025 /R x	28,69000 =	0,71725	
				Subtotal:		1,20945	1,20945
Materials							
	BG2Q-1KTN	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,020 x	0,96000 =	0,97920	
				Subtotal:		0,97920	0,97920
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01814
				COST DIRECTE			2,20679
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,20679

P-39	PG2N-EUG9	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000			4,03	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000	=	0,49220
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	28,69000	=	0,94677
				Subtotal:				1,43897
								1,43897
Materials								
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	2,52000	=	2,57040
				Subtotal:				2,57040
								2,57040

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

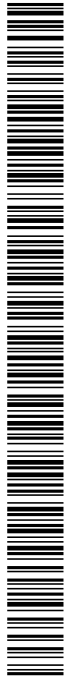
Data: 19/05/23 Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,01814
			COST DIRECTE	2,64539
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,64539

P-41	PG33-E6AK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x25 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000	27,16	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	24,61000 =	1,23050	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x	28,69000 =	1,43450	
				Subtotal:		2,66500	2,66500
Materials							
	BG33-G2TS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x25 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020 x	23,98000 =	24,45960	
				Subtotal:		24,45960	24,45960
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03998
				COST DIRECTE			27,16458
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,16458

P-42	PG33-E6AL	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x35 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000			24,15	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,065	/R x	24,61000 =	1,59965	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,065	/R x	28,69000 =	1,86485	
				Subtotal:			3,46450	3,46450
Materials								
	BG33-G2R9	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x35 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	20,23000 =	20,63460	
				Subtotal:			20,63460	20,63460



Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/23 Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
	BGWD-0AS	u	perfil DIN Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000
				Subtotal:				181,57000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,28901
			COST DIRECTE					201,12601
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					201,12601
P-45	PG40-EQLK	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 5,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				538,27 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400
				Subtotal:				22,13600
Materials	BG41-1A1S	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 60947-2, de 5.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	515,39000	=	515,39000
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000
				Subtotal:				515,80000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,33204
			COST DIRECTE					538,26804
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					538,26804
	PG45-HAJ8	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconnexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconnexions en 3 minuts), muntat perfil DIN	Rend.: 1,000				318,87 €

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/23 Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-47	PG47-ELP9	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		36,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	28,69000 =	4,30350	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,61000 =	4,92200	
				Subtotal:		9,22550	9,22550
Materials							
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,45000 =	0,45000	
	BG49-188K	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	27,15000 =	27,15000	
				Subtotal:		27,60000	27,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13838
				COST DIRECTE			36,96388
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,96388

P-48	PG47-ELT3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 1,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		71,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,61000 =	4,92200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x	28,69000 =	7,17250	
				Subtotal:		12,09450	12,09450
Materials							
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,45000 =	0,45000	
	BG49-18CE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 1,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	58,79000 =	58,79000	
				Subtotal:		59,24000	59,24000

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/23 Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
perfil DIN				
			Subtotal:	30,54000 30,54000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,13838
			COST DIRECTE	39,90388
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	39,90388

P-51	PHN8-0001	u	Subministrament i instal·lació de bomba hidràulica que impulsa d'aigua del dipòsit d'inèrcia a l'unitat interior d'acord amb les següents característiques tècniques: Conexió de tuberia: 65 mm Longitud entre rosca: 280 mm Cabal de treball: 23 m³/h Pèrdua de càrrega: 1,4 m.c.a	Rend.: 1,000	3.506,43	€
------	-----------	---	---	--------------	----------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,500 /R x 24,65000 =	110,92500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,500 /R x 28,69000 =	129,10500	
			Subtotal:		240,03000	240,03000
Materials						
	BPHN8-000	u	Subministrament i instal·lació de bomba hidràulica que impulsa d'aigua del dipòsit d'inèrcia a l'unitat interior d'acord amb les següents característiques tècniques: Conexió de tuberia: 65 mm Longitud entre rosca: 280 mm Cabal de treball: 23 m³/h Pèrdua de càrrega: 1,4 m.c.a	1,000 x 3.266,40000 =	3.266,40000	
			Subtotal:		3.266,40000	3.266,40000
			COST DIRECTE			3.506,43000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.506,43000

PHN8-CHK4	u	Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus doble, connexions hidràuliques embridades de 100 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rotor de 160 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0.4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 1,5 kW a 1450 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides	Rend.: 1,000	5.649,23	€
-----------	---	---	--------------	----------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,500 /R x 28,69000 =	129,10500	

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/23 Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-53	PN32-AX4Z	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 100 (per a tubs de diàmetre110 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000		243,90	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,250 /R x	28,69000 =	35,86250	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,250 /R x	24,65000 =	30,81250	
				Subtotal:		66,67500	66,67500
Materials							
	BN32-2KBM	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 100 (per a tubs de diàmetre110 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	1,000 x	176,22000 =	176,22000	
				Subtotal:		176,22000	176,22000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,00013
				COST DIRECTE			243,89513
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			243,89513

P-54	PN40-B3JG	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000		146,17	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,430 /R x	28,69000 =	41,02670	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,430 /R x	24,65000 =	35,24950	
				Subtotal:		76,27620	76,27620
Materials							
	BN40-2MTW	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000 x	68,75000 =	68,75000	
				Subtotal:		68,75000	68,75000

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data:

19/05/23

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,30004
			COST DIRECTE		39,87254
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		39,87254
P-57	XPAUZ001	PA	Partida a justificar en obra per la implantació del sistemes de seguretat i salut en l'execució dels treballs, inclou compra de material necessari pels treballs de Seguretat i Salut.En aquesta partida es té en compte els drets i obligacions, serveis de prevenció, participació dels treballadors, disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina, disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball i per últim, disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció d'instal·lacions fotovoltaiques.	Rend.: 1,000	2.017,45 €
			COST DIRECTE		2.017,45000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.017,4500

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra01PRESSUPOST 22267

Capítol01UNITATS CLIMATITZADORES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	BEJB1001	u	Unitat de tractament d'aire cabal (1,205kg/m³) aire d'impulsió 20000 m³/h; 2,06 m/s Pressió externa 250 Pa Ventiladors;Tensió;Voltatge (2 x 4,60) 9.20 KW ; 3 x 400V; (2x 7,40) 14,80 A; 1492 rpm Consum actual : 28,6 A Recuperació de calor (sec / humit) 82,5% , 82,5% Aire de impulsión, Invierno ; Verano 27.0°C / HR 31% ; 13.0°C / HR 93% Fuente de alimentación L1 + L2 + L3 + N + PE (3x400V) 50 Hz Filtro de bolsa ISO 16890 / Impulsión / Extracción ePM1 82.00 / M6 - ePM2.5 50% + F8 - ePM1 70% / M6 - ePM2.5 50%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Unitats					
2	Unitat de tractament d'aire		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	PEH1-0001	u	Unitat exterior del sistema de climatització					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Unitats					
2	Unitat exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra01PRESSUPOST 22267

Capítol02ELEMENTS AUXILIARS DE CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PEU7-6RUH	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 2000 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2'', de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Unitats					
2	Dipòsit d'inèrcia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	PEKJ-38QK	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 825x125 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb lamel·les deflectores verticals i fixada al bastiment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Unitats					
2	Reixes d'impulsió i retorn		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							36,000	

EUR

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Longitud[m]					
2	Longitud conducte		12,060				12,060	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	40,000				4,824	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							16,884	

10 PE42-0002 m Conducte helicoidal circ.de planxa ac. galv., D=6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Longitud[m]					
2	Longitud conducte		6,300				6,300	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	40,000				2,520	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							8,820	

11 PE42-4905 m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Longitud					
2	Longitud Conducte		6,300				6,300	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	40,000				2,520	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							8,820	

12 PE42-48YZ m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Longitud[m]					
2	Longitud conducte		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	40,000				1,000	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							3,500	

13 PE42-48VR m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Longitud[m]					
2	Longitud conducte		6,300				6,300	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	40,000				2,520	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							8,820	

14 PE42-0004 m Conducte helicoidal circ. de planxa ac.galv.,D=560mm,g=1mm,munt. supp

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Longitud[m]					
2	Longitud conducte		3,650				3,650	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	40,000				1,460	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							5,110	

15 PF51-6RXD m Tub de coure R220 (recuit) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

EUR

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

TOTAL AMIDAMENT 4,000

21	PEUG-H9SP	u	Vàlvula de buidat d'1/2" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	num					
2	Vàlvula de buidat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

22	PEV9-H9XJ	u	Programació i posada en funcionament de punt de control en el controlador					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	num					
2	Control i monitoratge		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

23	PEU9-G49P	u	Manòmetre per a una pressió < 0,04 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Num					
2	Mesurador de pressió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

24

PN40-B3JG

u

Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Num					
2	Vàlvula papallona		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

25

PN32-AX4Z

u

Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 100 (per a tubs de diàmetre110 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Unitats					
2	Vàlvula de bola		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

26	PN91-ECKU	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1" 1/2, de 25 bar de pressió nominal, cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Unitats					
2	Vàlvula de seguretat		1,000				1,000	C##D##E##F#

EUR

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1EG338504m

Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació Z102Z1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Longitud					
2	cablejat de coure		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	20,000				8,000	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							48,000	

2PG40-EQLKu

Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 5,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Unitat					
2	Interruptor magnetotèrmic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3PG40-EQIAu

Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Unitats					
2	Interruptor magnetotèrmic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4PG47-ELT3u

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 1,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Unitats					
2	Interruptor magneto		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5PG47-ELZLu

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	unitats					
2	Interruptor magneto		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6PG47-ELUYu

Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

EUR

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Longitud					
2	Tub corrogat		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	20,000				3,000	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

13 PG2N-EUG9 m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Longitud					
2	Tub PVC		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	20,000				2,400	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							14,400	

14 PG2N-EUFX m Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Longitud					
2	Tub PVC		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	20,000				1,800	PERORIGEN(
TOTAL AMIDAMENT							10,800	

15 PG45-HAJE u Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 40 A d'intensitat nominal, unipolar més neutre (I+n), tipus pia, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit, amb sensibilitat de 0,3 A, i fixat a pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DEscripció	T	num					
2	Interruptor diferencial		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

16 PG47-ELP9 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	num					
2	Interruptor magneto de 10 A		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST 22267
Capitol 04 LEGALITZACIÓ TÈRMICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	LECL0001	u	Legalització de la instal·lació tèrmica de l'edifici. Inclou: - Certificat final i posta en marxa - Visita d'inspecció tècnica (ECA) - Pagament de taxes administració. - Tramitació de la sol·licitud de verificació i inscripció en el registre. (RITE)

EUR



Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Volum					
2	Volum del formigonat a fer		0,090				0,090	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,090	

Obra 01 PRESSUPOST 22267
Capitol 06 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	XPAUZ001	PA	Partida a justificar en obra per la implantació del sistemes de seguretat i salut en l'execució dels treballs, inclou compra de material necessari pels treballs de Seguretat i Salut.En aquesta partida es té en compte els drets i obligacions, serveis de prevenció, participació dels treballadors, disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina, disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball i per últim, disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció d'instal·lacions fotovoltaïques.
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

Obra 01 PRESSUPOST 22267
Capitol 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO					
1	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T						
2	Classificació obra		36,760				36,760	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							36,760	
2	E2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T	Unitats					
2			36,760				36,760	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							36,760	
3	E2R64237	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Descripció	T						
2			36,760				36,760	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							36,760	

EUR

AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET

Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

PRESSUPOST

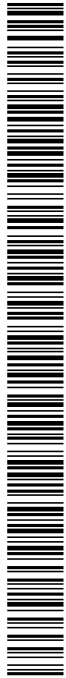
Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 22267
Capítol	01	UNITATS CLIMATITZADORES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	BEJB1001	u	Unitat de tractament d'aire cabal (1,205kg/m^3) aire d'impulsió 20000 m^3/h; 2,06 m/s Pressió externa 250 Pa Ventiladors;Tensió;Voltatge (2 x 4.60) 9.20 KW ; 3 x 400V; (2x 7,40) 14,80 A; 1492 rpm Consum actual : 28.6 A Recuperació de calor (sec / humit) 82,5% , 82,5% Aire de impulsión, Invierno ; Verano 27.0°C / HR 31% ; 13.0°C / HR 93% Fuente de alimentación L1 + L2 + L3 + N + PE (3x400V) 50 Hz Filtro de bolsa ISO 16890 / Impulsión / Extracción ePM1 82.00 / M6 - ePM2.5 50% + F8 - ePM1 70% / M6 - ePM2.5 50% (P - 2)	17.076,40	1,000	17.076,40
2	PEH1-0001	u	Unitat exterior del sistema de climatització (P - 22)	15.532,70	1,000	15.532,70
TOTAL		Capítol	01.01			32.609,10

Obra	01	Pressupost 22267
Capítol	02	ELEMENTS AUXILIARS DE CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEU7-6RUH	u	Dipòsit d'inèrcia d'acer negre amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior de plàstic, de 2000 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2", de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (P - 27)	3.015,21	1,000	3.015,21
2	PEKJ-38QK	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 825x125 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb lamel·les deflectores verticals i fixada al bastiment (P - 25)	106,43	36,000	3.831,48
3	PEKG-485X	u	Regulador de flux circular, d'acer lacat, de 12" (300 mm) de diàmetre, regulació volumètrica, dues aletes oposades i muntat sobre un difusor circular (P - 23)	34,47	36,000	1.240,92
4	PEVC-H7JU	u	Termòstat bimetal·lic d'ambient, per a fan-coil 4 tubs, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (P - 34)	80,53	1,000	80,53
5	PE42-48SG	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 1250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1,2 mm, muntat superficialment (P - 15)	266,12	57,680	15.349,80
6	PE42-490P	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 1000 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1,2 mm, muntat superficialment (P - 20)	285,23	33,768	9.631,65
7	PE42-48Z5	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (P - 18)	145,16	10,640	1.544,50
8	PE42-499M	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 900 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1,2 mm, muntat superficialment (P - 21)	230,52	30,100	6.938,65
9	PE42-0001	m	Conducte helicoidal circ.de planxa ac.galv., D=710mm, g=1,2 mm , munt. super. (P - 12)	123,88	16,884	2.091,59
10	PE42-0002	m	Conducte helicoidal circ.de planxa ac. galv., D=6 (P - 13)	93,81	8,820	827,40
11	PE42-4905	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment (P - 19)	99,83	8,820	880,50
						EUR



Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

PRESSUPOST				Pàg.:	3	
29	PEV3-HAHO	u	maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat (P - 36) Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (P - 32)	1.267,69	1,000	1.267,69
30	PJM41-NAGS	u	Comptador d'aigua per velocitat, de raig múltiple, DN30, amb unions roscades d'1''1/2 segons ISO 228-1, transmissió magnètica, equipat amb emissor d'impulsos inductiu, rati de mesura d'1, 10 o 100 l/impuls, cabal permanent Q3 de 10 m3/h, rati Q3/Q1 >=80 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal (P - 54)	214,30	1,000	214,30
31	PEU6-H9RV	u	Conjunt de dipòsit d'expansió de membrana amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 Mpa, amb connexions roscades d'1 1/2", amb cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport, col·locat verticalment i amb totes les connexions fetes (P - 26)	6.995,87	1,000	6.995,87
TOTAL Capítol			01.02	63.497,10		
Obra		01	Pressupost 22267			
Capítol		03	CONNEXIONS ELÈCTRIQUES I PROTECCIONS			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG338504	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació Z102Z1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 6)	2,70	48,000	129,60
2	PG40-EQLK	u	Bloc diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 5.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 47)	538,27	1,000	538,27
3	PG40-EQIA	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 4,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 46)	201,13	1,000	201,13
4	PG47-ELT3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 1,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 50)	71,52	1,000	71,52
5	PG47-ELZL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 52)	39,90	1,000	39,90
6	PG47-ELUY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 51)	209,06	1,000	209,06
7	PG10-DB23	u	Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei exterior, encastat (P - 38)	72,79	1,000	72,79
8	PG17-3A78	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 540x520x230 mm, per a un comptador trifàsic i rellotge,	230,80	1,000	230,80
						EUR



AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

PRESSUPOST					Pàg.: 5
al costat de l'entrada i la torre. (P - 1)					
2	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 11)	3,41	10,00034,10
3	P3C1-D6WE	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 8)	4,24	4,50019,08
4	P3C2-4244	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments (P - 9)	29,40	1,60047,04
5	P3C5-I311	m3	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb cubilot (P - 10)	94,29	0,0908,49
TOTAL Capítol			01.05	608,71	

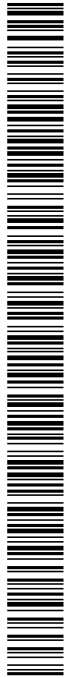
Obra	01	Pressupost 22267
Capítol	06	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAUZ001	PA	Partida a justificar en obra per la implantació del sistemes de seguretat i salut en l'execució dels treballs, inclou compra de material necessari pels treballs de Seguretat i Salut.En aquesta partida es té en compte els drets i obligacions, serveis de prevenció, participació dels treballadors, disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina, disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball i per últim, disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció d'instal·lacions fotovoltaiques. (P - 59)	2.017,45	1,000	2.017,45

Obra	01	Pressupost 22267
Capítol	07	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 3)	25,52	36,760938,12
2	E2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	20,00	36,760735,20
3	E2R64237	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 4)	9,62	36,760353,63
TOTAL Capítol			01.07	2.026,95	

EUR



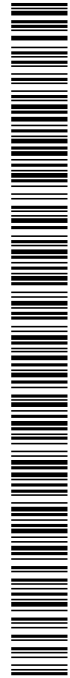
Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 24/05/23Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	UNITATS CLIMATITZADORES	32.609,10
Capítol	01.02	ELEMENTS AUXILIARS DE CLIMATITZACIÓ	63.497,10
Capítol	01.03	CONNEXIONS ELÈCTRIQUES I PROTECCIONS	2.766,33
Capítol	01.04	LEGALITZACIÓ TÈRMICA	1.500,00
Capítol	01.05	OBRA CIVIL	608,71
Capítol	01.06	SEGURETAT I SALUT	2.017,45
Capítol	01.07	GESTIÓ DE RESIDUS	2.026,95
Obra	01	Pressupost 22267	105.025,64
			105.025,64
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 22267	105.025,64
			105.025,64

EUR



Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg.1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	105.025,64
13 % Despeses generals SOBRE 105.025,64.....	13.653,33
6 % Benefici industrial SOBRE 105.025,64.....	6.301,54

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

124.980,51

21 % IVA SOBRE 124.980,51.....	26.245,91
--------------------------------	-----------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS

151.226,42

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
cent cinquanta-un mil dos-cents vint-i-sis euros amb quaranta-dos cèntims



Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

	Concepte	Valor %	Import
PEM			105.025,64
	Despeses generals	13 %	13653,3332
	Benefici industrial	6 %	6301,5384
	PEM acumulat anterior		124.980,51
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL			124.980,51
			124.980,51
	Suma PEC		124.980,51
	IVA	21,00 %	26.245,91
	Subtotal		151.226,42

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA)124.980,51

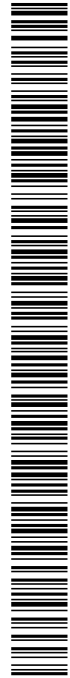
Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
CENT CINC MIL VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)151.226,42

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
CENT VINT-I-SET MIL VUITANTA-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)	151.226,42
Direcció d'obra	1800
Coordinació de seguretat i salut	1200
TOTAL PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	154.226,42

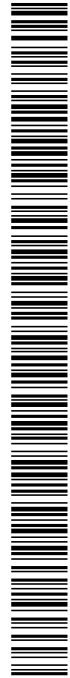
El pressupost pel coneixement de l'administració del seguiment econòmic puja a la quantitat de:
CENT VINT-I-SET MIL VUITANTA-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

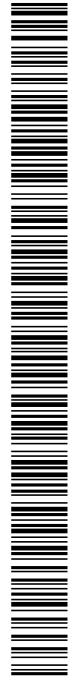
ANNEXES

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ	2
2	DRETS I OBLIGACIONS.	2
3	SERVEIS DE PREVENCIÓ.	5
4	CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS.	5
5	DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.	5
6	DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT A LA FEINA.	7
7	DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.	8
8	DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ D'INSTAL·LACIONS FOTOVOLTAIQUES	11

SIGNATURES

1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental/Diligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

1 INTRODUCCIÓ

La llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals, modificada per la llei 25/2009, modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la llei sobre el llibre accés a les activitats de serveis i el seu exercici, té per objecte la determinació del cos bàsic de garanties i responsabilitats precis per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors davant els riscos derivats de les condicions de treball/feina.

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

- Aquestes normes complementàries queden resumides a continuació:
- Disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.
- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per part dels treballadors dels equips de treball.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per part dels treballadors d'equips de protecció individual

2 DRETS I OBLIGACIONS.

2.1 DRET A LA PROTECCIÓ ENFRONT DELS RISCOS LABORALS.

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

2.2 PRINCIPIS DE L'ACCIÓ PREVENTIVA.

L'empresari aplicarà les mesures preventives pertinents, d'acord amb els següents principis generals:

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

2.3 AVALUACIÓ DELS RISCOS.

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

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

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

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



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

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

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

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

Les activitats de prevenció hauran de ser modificades quan s'aprecii per l'empresari, com a conseqüència dels controls periòdics previstos en l'apartat anterior, el seu inadequació als fins de protecció requerits.

2.4 EQUIPS DE TREBALL I MITJANS DE PROTECCIÓ.

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

- La utilització de l'equip de treball quedi reservada als encarregats de l'esmentada utilització.
- Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació siguin realitzats pels treballadors específicament capacitats per a això.

L'empresari haurà de proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per a l'acompliment de les seves funcions i vetllar per l'ús efectiu dels mateixos.

2.5 INFORMACIÓ, CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS.

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

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

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

2.6 FORMACIÓ DELS TREBALLADORS.

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

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

2.7 MESURES D'EMERGÈNCIA.

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

2.8 RISC GREU I IMMINENT.

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

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

2.9 VIGILÀNCIA DE LA SALUT.

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

2.10 DOCUMENTACIÓ.

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

- Mesures de protecció i prevenció a adoptar.
- Resultat dels controls periòdics de les condicions de treball.
- Pràctica dels controls de l'estat de salut dels treballadors.
- Relació d'accidents de treball i malalties professionals que hagin causat al treballador una incapacitat laboral superior a un dia de treball.

2.11 COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS.

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

2.12 OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS EN MATÈRIA DE PREVENCIÓ DE RISCOS.

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

Els treballadors, d'acord amb la seva formació i seguint les instruccions de l'empresari, deuran en particular:

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



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

3 SERVEIS DE PREVENCIÓ.

3.1 PROTECCIÓ I PREVENCIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS.

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

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

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

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

3.2 SERVEIS DE PREVENCIÓ.

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

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

4 CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS.

4.1 CONSULTA DELS TREBALLADORS.

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

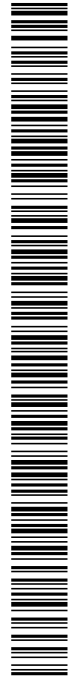
- La planificació i l'organització del treball en l'empresa i la introducció de noves tecnologies, en tot lo relacionat amb les conseqüències que aquestes poguessin tenir per a la seguretat i la salut dels treballadors.
- L'organització i desenvolupament de les activitats de protecció de la salut i prevenció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

5 DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.

5.1 INTRODUCCIÓ.

La llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals, modificada per la llei 25/2009 de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la llei sobre el llibre accés a les activitats de serveis i el seu exercici, és la norma legal per la qual es determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precis per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball.

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



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

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

5.2 OBLIGACIONS DE L'EMPRESARI.

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

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

5.2.1 CONDICIONS CONSTRUCTIVES.

El disseny i les característiques constructives dels llocs de treball hauran d'oferir seguretat enfront dels riscos de reliscades o caigudes, xocs o cops contra objectes i enderrocs o caigudes de materials sobre els treballadors.

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

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

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

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

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

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

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

5.2.2 ORDRE, NETEJA I MANTENIMENT. SENYALITZACIÓ.

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

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

5.2.3 CONDICIONS AMBIENTALS.

L'exposició a les condicions ambientals dels llocs de treball no ha de suposar un risc per a la seguretat i la salut dels treballadors. En els locals de treball tancats hauran de complir-se les condicions següents:

- La temperatura dels locals on es realitzin treballs sedentaris propis d'oficines o similars estarà compresa entre 17 i 27 °C. En els locals on es realitzin treballs lleugers estarà compresa entre 14 i 25

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

- °C.
- La humitat relativa estarà compresa entre el 30 i el 70 per 100, excepte en els locals on existeixin riscos per electricitat estàtica en els quals el límit inferior serà el 50 per 100.
 - Els treballadors no hauran d'estar exposats de forma freqüent o continuada a corrents d'aire la velocitat del qual excedeixi els següents límits:
 - Treballs en ambients no calorosos: 0,25 m/s.
 - Treballs sedentaris en ambients calorosos: 0,5 m/s.
 - Treballs no sedentaris en ambients calorosos: 0,75 m/s.
 - La renovació mínima de l'aire dels locals de treball serà de 30 m3 d'aire net per hora i treballador en el cas de treballs sedentaris en ambients no calorosos ni contaminats per fum de tabac i 50 m3 en els casos restants.
 - S'evitaran les olors desagradables.

5.2.4 IL·LUMINACIÓ.

La il·luminació serà natural, complementant-se amb il·luminació artificial en les hores o llocs de visibilitat deficient. Els llocs de treball portaran a més punts de llum individuals, amb la finalitat d'obtenir una visibilitat notable.

Els nivells d'il·luminació mínims establerts (lux) són els següents:

- Àrees o locals d'ús ocasional: 50 lux
- Àrees o locals d'ús habitual: 100 lux
- Vies de circulació d'ús ocasional: 25 lux.
- Vies de circulació d'ús habitual: 50 lux.
- Zones de treball amb baixes exigències visuals: 100 lux.
- Zones de treball amb exigències visuals moderades: 200 lux.
- Zones de treball amb exigències visuals altes: 500 lux.
- Zones de treball amb exigències visuals molt altes: 1000 lux.

La il·luminació haurà de posseir una uniformitat adequada, mitjançant la distribució uniforme de lluminàries, evitant-se els enlluernaments directes per equips d'alta luminància.

5.2.5 SERVEIS HIGIÈNICS

Es disposarà d'aigua potable en quantitat suficient i fàcilment accessible pels treballadors.

Es disposaran vestuaris quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball, proveïts de seients i d'armaris o taquilles individuals amb clau, amb una capacitat suficient per guardar la roba i el calçat. Si els vestuaris no anessin necessaris, es disposaran penjadors o armaris per col·locar la roba.

Existiran serveis higiènics amb miralls, amb descàrrega automàtica d'aigua i paper higiènic i lavabos amb aigua corrent, sabó i tovalloles individuals o altres sistema d'assecat amb garanties higièniques. Si el treball s'interrompés regularment, es disposaran espais on els treballadors puguin romandre durant aquestes interrupcions, diferenciant-se espais per a fumadors i no fumadors

5.2.6 MATERIAL I LOCALS DE PRIMERS AUXILIS.

El lloc de treball disposarà de material per a primers auxilis en cas d'accident, que haurà de ser adequat, quant a la seva quantitat i característiques, al nombre de treballadors i als riscos que estiguin exposats.

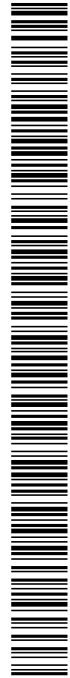
Com a mínim es disposarà, en lloc reservat i a la vegada de fàcil accés, d'una farmaciola portàtil, que contindrà en tot moment, aigua oxigenada, alcohol de 96, tintura de iode, mercurcrom, gases estèrils,

cotó hidròfil, borsa d'aigua, torniquet, guants esterilitzats i rebutjables, xeringues, bullidor, agulles, termòmetre clínic, gases, esparadrap, apòsits adhesius, tisores, pinces, antiespasmòdics, analgèsics i benes.

6 DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT A LA FEINA.

6.1 INTRODUCCIÓ.

La llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals, modificada per la llei 25/2009 de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la llei sobre el llibre accés a les activitats de serveis i el seu exercici, és la norma legal per la qual es determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precis per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball i l'adequada protecció dels treballadors. Entre aquestes es troben les destinades a garantir que en els llocs de treball



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

existeixi una adequada senyalització de seguretat i salut, sempre que els riscos no puguin evitar-se o limitar-se prou a través de mitjans tècnics de protecció col·lectiva.

Per tot el que s'exposa, el Reial decret 485/1997 de 14 d'Abril de 1.997 estableix les disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i de salut a la feina, entenent com tals aquelles senyalitzacions que referides a un objecte, activitat o situació determinada, proporcionin una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut a la feina mitjançant un senyal en forma de panell, un color, un senyal lluminós o acústica, una comunicació verbal o un senyal gestual.

6.2 OBLIGACIÓ GENERAL DE L'EMPRESARI.

L'elecció del tipus de senyal i del número i emplaçament dels senyals o dispositius de senyalització a utilitzar en cada cas es realitzarà de manera que la senyalització resulti al més eficaç possible, tenint en compte:

- Les característiques del senyal.
- Els riscos, elements o circumstàncies que s'hagin de senyalitzar.
- L'extensió de la zona a cobrir.
- El nombre de treballadors afectats.

Per a la senyalització de desnivells, obstacles o altres elements que originin risc de caiguda de persones, xocs o cops, així com per a la senyalització de risc elèctric, presència de matèries inflamables, tòxiques, corrosives o risc biològic, es podrà optar per un senyal d'avertència de manera triangular, amb un pictograma característic de color negre sobre fons groc i vores negres.

Els equips de protecció contra incendis hauran de ser de color vermell.

La senyalització per a la localització i identificació de les vies d'evacuació i dels equips de salvament o auxili (farmaciola portàtil) es realitzarà mitjançant un senyal de manera quadrada o rectangular, amb un pictograma característic de color blanc sobre fons verd.

Els mitjans i dispositius de senyalització hauran de ser netejats, mantinguts i verificats regularment.

7 DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.

7.1 INTRODUCCIÓ.

La llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals, modificada per la llei 25/2009 de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la llei sobre el llibre accés a les activitats de serveis i el seu exercici, és la norma legal per la qual es determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precis per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball.

D'acord amb l'article 6 de l'esmentada llei, seran les normes reglamentàries les que fixaran les mesures mínimes que es deuen adoptar per a l'adequada protecció dels treballadors. Entre aquestes es troben les destinades a garantir que de la presència o utilització dels equips de treball posats a disposició dels treballadors en l'empresa o centre de treball no es derivin riscos per a la seguretat o salut dels mateixos. Per tot el que s'exposa, el Reial decret 1215/1997 de 18 de Juliol de 1.997 estableix les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, entenent com tals qualsevol màquina, aparell, instrument o instal·lació utilitzat a la feina.

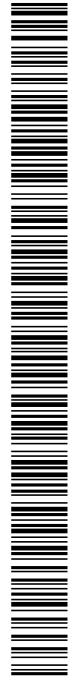
7.2 OBLIGACIÓ GENERAL DE L'EMPRESARI.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries perquè els equips de treball que es posin a disposició dels treballadors siguin adequats al treball que hagi de realitzar-se i convenientment adaptats al mateix, de manera que garanteixin la seguretat i la salut dels treballadors a l'utilitzar els esmentats equips.

Haurà d'utilitzar únicament equips que satisfacin qualsevol disposició legal o reglamentària que els sigui d'aplicació.

Per a l'elecció dels equips de treball l'empresari haurà de tenir en compte els següents factors:

- Les condicions i característiques específiques del treball a desenvolupar.



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

- Els riscos existents per a la seguretat i salut dels treballadors en el lloc de treball.
- En el seu cas, les adaptacions necessàries per a la seva utilització per treballadors discapacitats.

Adoptarà les mesures necessàries perquè, mitjançant un manteniment adequat, els equips de treball es conservin durant tot el temps d'utilització en unes condicions adequades. Totes les operacions de manteniment, ajust, desbloqueig, revisió o reparació dels equips de treball es realitzarà després d'haver parat o desconnectat l'equip. Aquestes operacions hauran de ser encomanades al personal especialment capacitat per això.

L'empresari haurà de garantir que els treballadors rebin una formació i informació adequades als riscos derivats dels equips de treball. La informació, subministrada preferentment per escrit, haurà de contenir, com a mínim, les indicacions relatives a:

- Les condicions i forma correcta d'utilització dels equips de treball, tenint en compte les instruccions del fabricant, així com les situacions o formes d'utilització anormals i perilloses que es puguin preveure.
- Les conclusions que, en el seu cas, es puguin obtenir de l'experiència adquirida en la utilització dels equips de treball.

7.3 DISPOSICIONS MÍNIMES GENERALS APLICABLES ALS EQUIPS DE TREBALL.

Els òrgans d'accionament d'un equip de treball que tinguin alguna incidència en la seguretat hauran de ser clarament visibles i identificables i no hauran de comportar riscos com a conseqüència d'una manipulació involuntària.

Cada equip de treball haurà d'estar proveït d'un òrgan d'accionament que permeti la seva parada total en condicions de seguretat.

Qualsevol equip de treball que comporti risc de caiguda d'objectes o de projeccions haurà d'estar proveït de dispositius de protecció adequats als esmentats riscos.

Qualsevol equip de treball que comporti risc per emanació de gasos, vapors o líquids o per emissió de pols haurà d'estar proveït de dispositius adequats de captació o extracció prop de la font emissora corresponent.

Si calgués per a la seguretat o la salut dels treballadors, els equips de treball i els seus elements deuran establir-se per fixació o per altres mitjans. Quan els elements mòbils d'un equip de treball puguin comportar risc d'accident per contacte mecànic, hauran d'anar equipats amb resguards o dispositius que impedeixin l'accés a les zones perilloses.

Les zones i punts de treball o manteniment d'un equip de treball hauran d'estar adequadament il·luminades en funció de les tasques que hagin de realitzar-se. Les parts d'un equip de treball que assoleixen temperatures elevades o molt baixes hauran d'estar protegides quan correspongui contra els riscos de contacte o la proximitat dels treballadors.

Tot equip de treball haurà de ser adequat per protegir als treballadors exposats contra el risc de contacte directe o indirecte de l'electricitat i els que comportin risc per soroll, vibracions o radiacions haurà de disposar de les proteccions o dispositius adequats per limitar, en la mesura del possible, la generació i propagació d'aquests agents físics.

Les eines manuals hauran d'estar construïdes amb materials resistents i la unió entre els seus elements haurà de ser ferm, de manera que s'evitin els trencaments o projeccions dels mateixos.

La utilització de tots aquests equips no podrà realitzar-se en contradicció amb les instruccions facilitades pel fabricant, comprovant abans de l'iniciar la tasca que totes les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades.

Hauran de prendre's les mesures necessàries per evitar l'atrapada del cabell, robes de treball o altres objectes del treballador, evitant, en qualsevol cas, sotmetre als equips a sobrecàrregues, sobrepressions, velocitats o tensions excessives.

7.4 DISPOSICIONS MÍNIMES ADDICIONALS APLICABLES ALS EQUIPS DE TREBALL MÒBILS.

Els equips amb treballadors transportats hauran d'evitar el contacte d'aquests amb rodes i erugues i la immobilització per les mateixes. Per a això disposaran d'una estructura de protecció que impedeixi que l'equip de treball inclini més d'un quart de tornada o una estructura que garanteixi un espai suficient al voltant dels treballadors transportats quan l'equip pugui inclinar-se més d'un quart de tornada. No es requiriran aquestes estructures de protecció quan l'equip de treball es trobi estabilitzat durant la seva ocupació.

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

Els carretons elevadores hauran d'estar condicionades mitjançant la instal·lació d'una cabina per al conductor, una estructura que impedeixi que el carretó bolqui, una estructura que garanteixi que, en cas de bolcada, quedi espai suficient per al treballador entre el terra i determinades parts de l'esmentat carretó i una estructura que mantingui al treballador sobre el seient de conducció en bones condicions.

Els equips de treball automotors hauran de comptar amb dispositius de frenat i parada, amb dispositius per garantir una visibilitat adequada i amb una senyalització acústica d'advertència. En qualsevol cas, la seva conducció estarà reservada als treballadors que hagin rebut una informació específica.

7.5 DISPOSICIONS MÍNIMES ADDICIONALS APLICABLES ALS EQUIPS DE TREBALL PER A ELEVACIÓ DE CÀRREGUES.

Hauran d'estar instal·lats fermament, tenint present la càrrega que hagin d'aixecar i les tensions induïdes en els punts de suspensió o de fixació. En qualsevol cas, els aparells d'hissar estaran equipats amb limitador del recorregut del carro i dels ganxos, els motors elèctrics estaran proveïts de limitadors d'altura i del pes, els ganxos de subjecció seran d'acer amb "baldons de seguretat" i els carrils per a desplaçament estaran limitats a una distància d'1 m del seu terme mitjançant límits de seguretat de final de carrera elèctrics.

Haurà de figurar clarament la càrrega nominal.

Hauran d'instal·lar-se de manera que es redueixi el risc que la càrrega caigui en picat, es deixi anar o es desvii involuntàriament de manera perillosa. En qualsevol cas, s'evitarà la presència de treballadors sota les càrregues suspeses. Cas d'anar equipades amb cabines per a treballadors deurà evitar-se la caiguda d'aquestes, el seu esclafament o xoc.

Els treballs d'hissat, transport i descens de càrregues suspeses, quedaran interromputs sota règim de vents superiors als 60 km/h.

7.6 DISPOSICIONS MÍNIMES ADDICIONALS APLICABLES A LA MAQUINÀRIA-EINA.

Les màquines-eina estaran protegides elèctricament mitjançant doble aïllament i els seus motors elèctrics estaran protegits per la carcassa.

Les que tinguin capacitat de cort tindran el disc protegit mitjançant una carcassa antiprojeccions

Es prohibeix treballar sobre llocs entollats, per evitar els riscos de caigudes i els elèctrics.

Per a totes les tasques es disposarà una il·luminació adequada, entorn de 100 lux.

En prevenció dels riscos per inhalació de pols, s'utilitzaran en via humida les eines que ho produeixin.

Sota cap concepte es retirarà la protecció del disc de cort, utilitzant en tot moment ulleres de seguretat antiprojecció de partícules. Com normal general, s'hauran d'extreure els claus o parts metàl·liques clavades en l'element a tallar.

Amb les pistoles fixa-claus no es realitzaran trets inclinats, caldrà verificar que no hi ha ningú a l'altra banda de l'objecte sobre el qual es dispara, s'evitarà clavar sobre fàbriques de totxana i s'assegurarà l'equilibri de la persona abans d'efectuar el tret.

Per a la utilització dels trepants portàtils i fregadores elèctriques s'elegiran sempre les broques i discos adequats al material a trepar, s'evitarà realitzar trepants en una sola maniobra i trepants o fregades inclinades a pols i es tractarà no reescalfar les broques i discos.

Les polidores i abrillantadores de sòls, polidores de fusta i allisadores mecàniques tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant i estaran dotades de cèrcol de protecció antienxampaments o abrasions.

En les tasques de soldadura per arc elèctric s'utilitzarà elm del soldar o pantalla de mà, no es mirarà directament a l'arc voltaic, no es tocaran les peces recentment soldades, se soldarà en un lloc ventilat, es verificarà la inexistència de persones a l'entorn vertical de lloc de treball, no es deixarà directament la pinça a terra o sobre la perfil·leria, s'escol·lirà l'elèctrode adequada per al cordó a executar i se suspendran els treballs de soldadura amb vents superiors a 60 km/h i a la intempèrie amb règim de pluges.



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

En la soldadura oxiacetilènica (oxital) no es barrejaran ampelles de gasos diferents, aquestes es transportaran sobre safates engabiades en posició vertical i lligades, no s'ubicaran al sol ni en posició inclinada i els encenedors estaran dotats de vàlvules antiretrocés de la llama. Si es desprenen pintures es treballarà amb màscara protectora i es farà a l'aire lliure o en un local ventilat.

8 DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ D'INSTAL·LACIONS TÈRMiques

8.1 INTRODUCCIÓ.

La llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, de Prevenció de Riscos Laborals, modificada per la llei 25/2009 de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la llei sobre el llibre accés a les activitats de serveis i el seu exercici, és la norma legal per la qual es determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precis per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball.

D'acord amb l'article 6 de l'esmentada llei, seran les normes reglamentàries les que fixaran les mesures mínimes que es deuen adoptar per a l'adequada protecció dels treballadors. Entre aquestes es troben necessàriament les destinades a garantir la seguretat i la salut en les obres de construcció.

Per tot el que s'exposa, el Reial decret 1627/1997 de 24 d'Octubre de 1.997 estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, entenent com tals qualsevol obra, pública o privada, en la que s'efectuïn treballs de construcció o enginyeria civil.

El promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut als projectes d'obres en que es doni algun dels supòsits següents:

- Que el pressupost d'execució per contracta inclòs al projecte sigui igual o superior a 450.759,07 Euros.
- Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, utilitzant en algun moment a mes de 20 treballadors simultàniament.
- Que el volum de ma d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a la obra, sigui superior a 500.

En el nostre cas, com no succeeix cap punt anterior, s'elabora un estudi bàsic de seguretat i salut.

8.2 RISCOS FREQUENTS EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ D'INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Els treballs més comuns on es produeixen riscos a les obres de construcció d'instal·lacions tèrmiques sobre coberta, façana o terra són:

- Cobertes, façanes o estructures tipus pèrgola
- Manipulació de màquines i conductes
- Treballs amb ferralla, manipulació i posada en obra.
- Muntatge d'estructura metàl·lica
- Muntatge de prefabricats.
- Ofici de Paleta.
- Instal·lació elèctrica definitiva i provisional d'obra.

Els riscos més freqüents durant aquests treballs són els descrits a continuació:

- Riscos derivats del maneig de màquines-eina i maquinària pesant en general.
- Caigudes al mateix o diferent nivell de persones, materials i útils.
- Els derivats dels treballs pulverulents.
- Despreniments per malament apilat de la fusta, planxes metàl·liques, etc.
- Corts i ferides en mans i peus, esclafaments, ensopegades i torçades al caminar sobre les estructures.
- Contactes amb l'energia elèctrica (directes i indirectes), electrocucions, cremades, etc.
- Cossos estranys als ulls, etc.
- Agressió per soroll i vibracions en tot el cos.



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

- Microclima laboral (fred-calor), agressió per radiació ultraviolada, infraroja.
- Agressió mecànica per projecció de partícules.
- Cops.
- Talls per objectes i/o eines.
- Incendi i explosions.
- Risc per sobreesforços musculars i dolents gestos.
- Càrrega de treball física.
- Deficient il·luminació.
- Efecte psicofisiològic d'horaris i torn.

8.3 MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL.

S'establiran al llarg de l'obra rètols divulgatius i senyalització dels riscos(vol, atropellament, col·lisió, caiguda en altura, corrent elèctrica, perill d'incendi, materials inflamables, prohibit fumar, etc), així com les mesures preventives previstes (ús obligatori del casc, ús obligatori de les botes de seguretat, ús obligatori de guants, ús obligatori de cinturó de seguretat, etc).

S'habilitaran zona per a l'amuntegament de material i útils (ferralla, perfileria metàl·lica, peces prefabricades, fusteria metàl·lica, material elèctric, etc).

Es procurarà protecció personal, fonamentalment calçat antilliscant reforçat per a protecció de cops en els peus, casc de protecció per a la cap i cinturó de seguretat.

El transport aeri de materials i útils es farà suspenent-los des de dos punts mitjançant eslingues, i es guiaran per tres operaris, dos d'ells guiaran la càrrega i el tercer ordenarà les maniobres.

El transport d'elements pesats (mòduls fotovoltaics, estructura, etc) es farà sobre carretó de mà i així evitar sobreesforços.

La distribució de màquines, equips i materials en els locals de treball serà l'adequada, delimitant les zones d'operació i pas, els espais destinats a llocs de treball, les separacions entre màquines i equips, etc.

L'àrea de treball estarà a l'abast normal de la mà, sense necessitat d'executar moviments forçats

Es vigilaran els esforços de torsió o de flexió del tronc, sobretot si el cos està en posició inestable.

S'evitaran les distàncies massa grans d'elevació, descens o transport, així com un ritme massa alt de treball.

Es tractarà que la càrrega i el seu volum permetin agafar-la amb facilitat.

Cal seleccionar l'eina correcta per al treball a realitzar, mantenint-la en bon estat i ús correcte d'aquesta. Després de realitzar les tasques, es guardaran en lloc segur.

La il·luminació per desenvolupar els oficis convenientment oscil·larà entorn dels 100 lux.

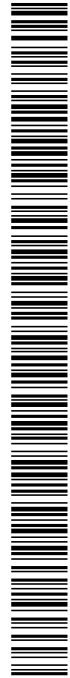
És convenient que els vestits estiguin configurats en diverses capes al comprendre entre elles quantitats d'aire que milloren l'aïllament al fred. Ocupació de guants, botes i orelleres i s'evitarà que la roba de treball s'amari de líquids evaporables.

Si el treballador patís estrès tèrmic s'han de modificar les condicions de treball, amb la finalitat de disminuir el seu esforç físic, millorar la circulació d'aire, apantallar la calor per radiació, dotar al treballador de vestimenta adequada (barret, ulleres de sol, cremes i locions solars), vigilar que la ingesta d'aigua tingui quantitats moderades de sal i establir descansos de recuperació si les solucions anteriors no són suficients.

L'aportí alimentari calòric ha de ser suficient per compensar la despesa derivada de l'activitat i de les contraccions musculars.

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

Per evitar el contacte elèctric indirecte s'utilitzarà el sistema de posada a terra de les masses (conductors de protecció, línies d'enllaç amb terra i elèctrodes artificials) i dispositius de cort per intensitat de defecte (interruptors diferencials de sensibilitat adequada a les condicions d'humitat i resistència de terra de la instal·lació provisional)



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

Serà responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això.

8.4 MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER PARTICULAR PER A CADA TREBALL

8.4.1 COBERTES O FAÇANES

El risc de caiguda al buit, es controlarà instal·lant una línia de vida, amb una corda que permeti treballar amb comoditat i que eviti l'arribada al terra en cas de caiguda

Es paraitzaran els treballs sobre les cobertes o façanes sota règim de vents superiors a 60 km/h., pluja, gelada i neu.

8.4.2 MANIPULACIÓ DE MAQUINÀRIA

Les màquines es manipularan amb guants, i es realitzarà com a mínim amb dos operaris. Els riscos més freqüents amb la manipulació i instal·lació de les màquines es la caiguda dels operaris al mateix nivell, a diferent nivell i al buit, així com a xocs i cops contra objectes, talls i lesions en mans i peus. També lumbàlgies per sobreesforços o postures inadequades.

8.4.3 MUNTATGE D'ESTRUCTURA METÀL·LICA

Les operacions de soldadura en altura, es realitzaran des de l'interior d'una guindola de soldador, proveïda d'una barana perimetral d'1 m. d'altura formada per baranatge, barra intermèdia i entornpeu. El soldador, a més, amarrarà el mosquetó del cinturó a un cable de seguretat, o a argolles soldades a aquest efecte en la perfilaria.

Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.

Es prohibeix la permanència d'operaris directament sota talls de soldadura.

8.4.4 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA A L'OBRA

El muntatge d'aparells elèctrics serà executat per personal especialista, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.

El calibre o secció del cablejat serà sempre l'adequat per a la càrrega elèctrica que ha de suportar.

Els fils tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables (rasgones, repelones i assimilables). No s'admetran trams defectuosos.

La distribució general des del quadre general d'obra als quadres secundaris o de planta, s'efectuarà mitjançant mànega elèctrica antihumitat.

L'estès dels cables i mànegues, s'efectuarà a una altura mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.

Els enllaços provisionals entre mànegues, s'executaran mitjançant connexions normalitzades estanques antihumitat.

Les mànegues de "alargadera" per ser provisionals i de curta estada poden portar-se esteses pel terra, però arrambades als paraments verticals.

Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat.

Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.

Els quadres elèctrics es penjaran pendents de taulers de fusta rebuts als paraments verticals o bé a "peus drets" fermes

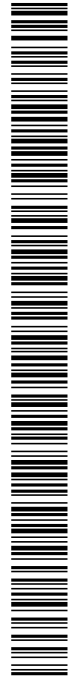
Les maniobres a executar en el quadre elèctric general s'efectuaran pujat a una banqueta de maniobra o estora aïllant.

Els quadres elèctrics posseiran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per a intempèrie.

La tensió sempre estarà en la clavilla "femella", mai en la "mascle", per evitar els contactes elèctrics directes.

Els interruptors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats:

- 300 mA. Alimentació a la maquinària.
- 30 mA. Alimentació a la maquinària com millora del nivell de seguretat.
- 30 mA. Per a les instal·lacions elèctriques d'enllumenat.



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.

El neutre de la instal·lació estarà lloc a terra.

La presa de terra s'efectuarà a través de la pica o placa de cada quadre general.

El fil de presa de terra, sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd.

Es prohibeix expressament utilitzar-lo per a altres usos.

La il·luminació mitjançant portàtils complirà la següent norma:

- Portabombetes estanc de seguretat amb mànec aïllant, reixeta protectora de la bombeta dotada de ganxo de pengi a la paret, mànega antihumitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentats a 24 V.
- La il·luminació dels talls se situarà a una altura entorn dels 2 m., mesurats des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.

La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà croada amb la finalitat de disminuir ombres.

Les zones de passada de l'obra, estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

No es permetrà les connexions a terra a través de conduccions d'aigua.

No es permetrà el trànsit de carretons i persones sobre mànegues elèctriques, poden pelar-se i produir accidents.

No es permetrà el trànsit sota línies elèctriques de les companyies amb elements longitudinals transportats a espatlla (perxes, regles, escales de mà i assimilables).

8.5 DISPOSICIONS ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, que serà un tècnic competent integrat en la direcció facultativa.

Quan no calgui la designació de coordinador, les funcions d'aquest seran assumides per la direcció facultativa.

8.6 DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

8.6.1 INTRODUCCIÓ.

La llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, modificada per la llei 25/2009 de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la llei sobre el llibre accés a les activitats de serveis i el seu exercici, determina el cos bàsic de garanties i responsabilitats precis per establir un adequat nivell de protecció de la salut dels treballadors enfront dels riscos derivats de les condicions de treball.

Així són les normes de desenvolupament reglamentari les que han de fixar les mesures mínimes que es deuen adoptar per a l'adequada protecció dels treballadors.

Entre elles es troben les destinades a garantir la utilització pels treballadors a la feina d'equips de protecció individual que els protegeixin adequadament d'aquells riscos per a la seva salut o la seva seguretat que no es puguin evitar o limitar-se prou mitjançant la utilització de mitjans de protecció col·lectiva o l'adopció de mesures d'organització a la feina.

8.6.2 OBLIGACIONS GENERALS DE L'EMPRESARI

Farà obligatori l'ús dels equips de protecció individual que a continuació es desenvolupen.

8.6.3 PROTECTORS DEL CAP

- Cascos de seguretat, no metàl·lics, classe N, aïllats per a baixa tensió, amb la finalitat de protegir als treballadors dels possibles xocs, impactes i contactes elèctrics.

Codi Segur de Verificació: aff8af50-c35d-4f62-b3b8-e6fd80819cce
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01082628_2024_50993175
Data d'impressió: 27/11/2025 10:09:59
Pàgina 105 de 230

SIGNATURES
1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental/Diligència de Secretaria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

- Ulleres de muntura universal contra impactes i antipols.
- Màscara antipols amb filtres protectors.
- Pantalla de protecció per a soldadura autògena i elèctrica.

8.6.4 PROTECTORS DE MANS I BRAÇOS

- Guants contra les agressions mecàniques (perforacions, corts, vibracions).
- Guants de goma fins, per a operaris que treballin amb formigó.
- Guants dielèctrics per a B.T.
- Guants de soldador.
- Canelleres.
- Mango aïllant de protecció en les eines.

8.6.5 PROTECTORS DE PEUS I CAMES

- Calçat proveït de sola i puntera de seguretat contra les agressions mecàniques.
- Botes dielèctriques per a B.T.
- Botes de protecció impermeables.
- Polaines de soldador.
- Genolleres.

8.6.6 PROTECTORS DEL COS

- Crema de protecció i pomades.
- Armilles, jaquetes i mandils de cuir per a protecció de les agressions mecàniques.
- Vestit impermeable de treball.
- Cinturó de seguretat, de subjecció i caiguda, classe A.
- Faixes i cinturons antivibracions.
- Perxa de B.T.
- Banqueta aïllant classe I per a maniobra de B.T.
- Lanterna individual de situació.
- Comprovador de tensi

Barcelona, març 2023

Raimon Renau Permanyer. ESITEC

Col·legi Enginyers Industrials Catalunya. Col·legiat nº 12.676

Carrer París, 207, 5ª 1ª

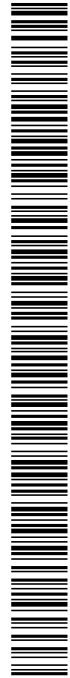
08008 - BARCELONA

46136006F

RAIMON RENAU

(R: B66067117)

Digitally signed by
46136006F RAIMON
RENAU (R: B66067117)
Date: 2023.06.15
17:56:08 +02'00'



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

ANNEX 2. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS TÈRMICS I DE CONDUCTES



ORIENTACION	CONCEPTO	S.(m²)	RADIACION DIF TEMP	MARCO VENTANA	FACTOR SOMBRA	Kcal/h	CONCEPTO	CANTIDAD RATIO	FACTOR
THERMIC CALCULATION (BY CARRIER)									
HOJA DE CARGA TERMICA							REFERENCIA PROJ:		
CALCULO POTENCIA FRIO							LOCAL:	1 sala princ	
Long.(m)=	439,4	Ancho (m)=	1,0	S.(m²)=	439,4		UTA:		
Ext.base=	32,0 °C	°C Hr %=	68,0%	H.(m)=	4,5		DIRECTORIO:	C:\Users\Invitat\Document	
	Variación diaria temp °C =	8,0 °C		V.(m³)=	1.977		NOTA:	planta 1	
Te(°C) =	29,3 °C	Hr.e(%) =	83,4%	MES=	JULIO				
Ti(°C) =	25,0 °C	Hr.i(%) =	50,0%	HORA=	16	Solar			
Tolerancias	1,0 °C	± °C	5,0%	± % Hr					
ORIENTACION	CONCEPTO	S.(m²)	RADIACION DIF TEMP	MARCO VENTANA	FACTOR CORTINA	Kcal/h	CONCEPTC	CANTIDAD	FACTOR
Ganancia solar cristal							Calor interno sensible:		
N	V. ext =		32	1	0,53		Personas	209,0	82,0
NE	V. ext =		32	1	0,53		Luz w/m²		1,0
E	V. ext =		32	1	0,53		Máquinas		0,86
SE	V. ext =		32	1	0,53		Varios		
S	V. ext =		35	1	0,53		Total calor interno sensible ----->		
SO	V. ext =		322	1	0,53		Factor seguridad	5,0%	
O	V. ext =		444	1	0,53		CALOR SENSIBLE ----->		
NO	V. ext =		284	1	0,53		Calor latente		
	V.techo=		341	1	0,53		Personas	209	132
Ganancia solar y transmisión equivalente muros,techo (incluyendo ventanas y puertas)						K	Vapor Kg		600
N	M. ext =		3,3 °C		0,80		Varios		
NE	M. ext =	146,0	4,5 °C		0,80	526	CALOR LATENTE ----->		
E	M. ext =		4,5 °C		0,80		FCS	0,61	
SE	M. ext =		7,8 °C		0,80		CALOR TOTAL EFECTIVO ----->		
S	M. ext =		12,2 °C		0,80		Ratio FRIO SIN Aire EXT./m²->		
SO	M. ext =	131,0	15,6 °C		0,80	1.635	AIRE EXT	6.019	6.019,0
O	M. ext =		12,2 °C		0,80		Vol/h.		
NO	M. ext =		4,5 °C		0,80		m³/h/pers		
	Techo sol =	439,4	18,9 °C	1,0	2,9	24.085	m³/h/m²		
	Techo sombra.=	439,4	4,5 °C		2,9		Sensible	6.019	0,23
	Suelo Exterior.=	439,4		0,8	1,00		Latente	6.019	1,36
Ganancia transmision						si/no=1/0 K	Ratio AIRE EXT./VOL.LOCAL Vol/h ----		
	Puertas=		4,3 °C	1	1,20		Total calor aire exterior----->		
	Tot. V =		4,3 °C	1	4,91		Mezcla ret+ext°C	25,3 °C	
	Tabiq. =	118,0	2,6 °C		1,88	572	POTENCIA FRIO TOTAL----->		
	Techo I=	439,4	2,6 °C		1,55		T.local-T.imp°C	12,0 °C	
	Suelo I=	439,4	2,6 °C		1,00		AIRE IMPUL.FRIO°C	13,6 °C	
SUBTOTAL SENSIBLE----->						26.818	Ratio FRIO TOTAL /m²----->		
CALCULO POTENCIA CALOR						MES - ENERO	TOTAL TRANSMISION		

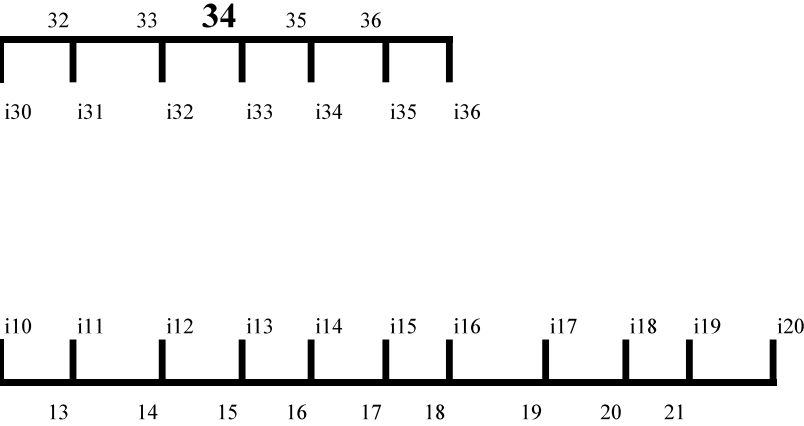


			RITE		
itat ers]	Ocup. teòrica [pers]	Ocup. coregida [pers]	IDA	Q1 [l/s]	Qf [m³/h]
	4 : 9	53 <	LGD €	49 : 5 /	934 < /
				1672,0	6019,2



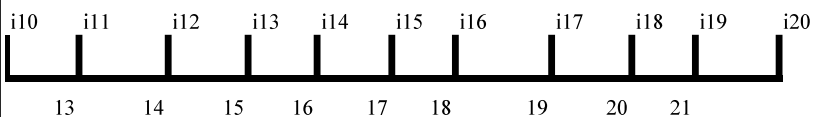
SPIRACION

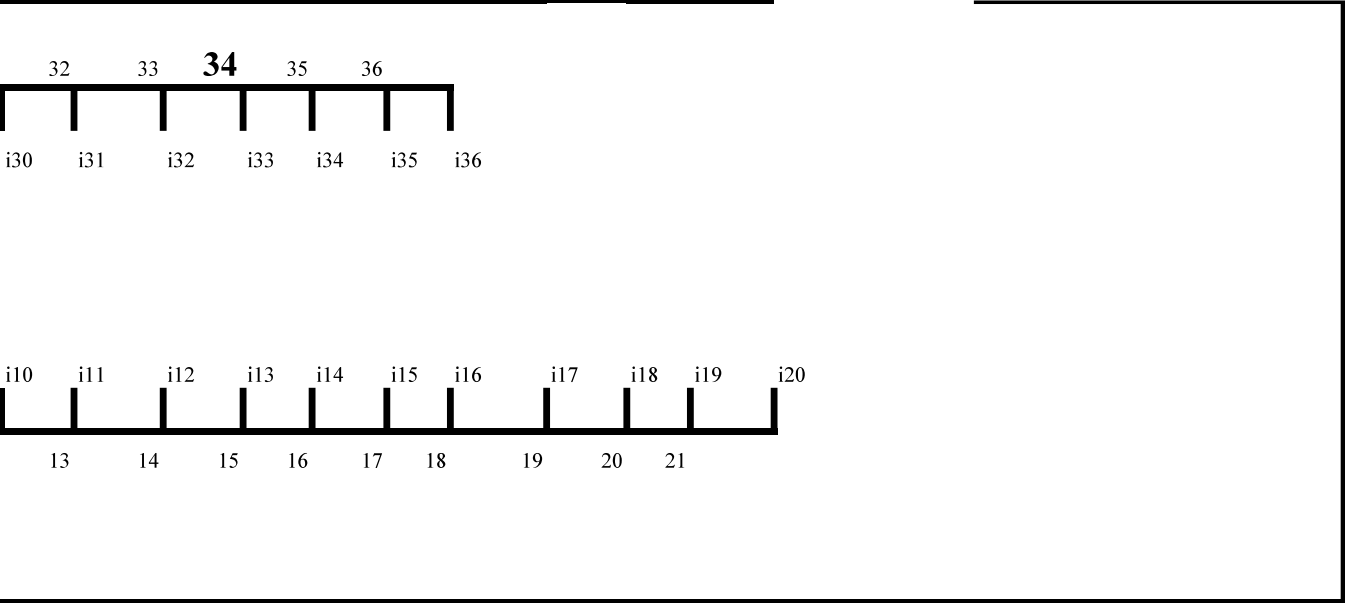
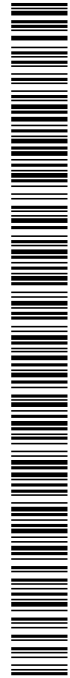
Climatizador o Extractor: CL 01



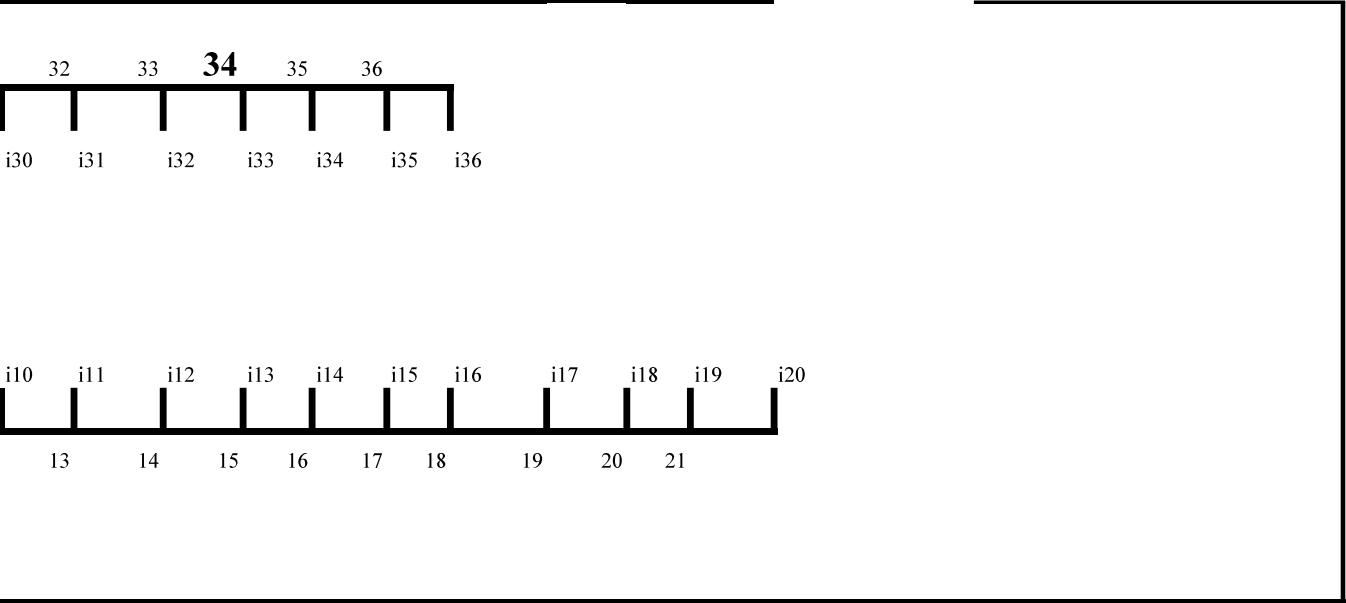
ACCESORIOS														
ACCESORIOS				Recup. Dinámica										
LONG.	CODO	TE	Resist	LONG.	dP	Eficiencia	dP	dP	dP	dP	dP	Conducto	Conducto	Conducto
m	LISO 90°	RECTA	interm	EQUIV	mmca	recup.din	mmca	Anterio	total unt	TOTAL	ref max	CHAPA	CLIMAVÉR	CLIMA-PLUS
	nº	nº	mmca	m		%		r	mmca	mmca	mmca	m2	m2	m2
13	2			73	1,5	75%	#N/A	#N/A	#N/A					
10				10	0,2	85%			0,20					
10				10	0,2	85%	-0,26	0,2	-0,06					
10				10	0,1	85%	-0,08	0,136	0,02					
10				10	0,2	85%	0,27	0,156	0,47					
10				10	0,2	85%	-0,11	0,626	0,09					
2				2	0,0			0,715	0,04					
5	1	1		76	2,3			0,755	2,28					
1		1	3	53	4,1			3,035	4,06					
1		1	3	53	4,1			7,095	4,06					
1		1	3	47	4,4			11,16	4,41					
10	2	1		90	2,7			15,57	2,70					
10	1			27	0,5	85%	-0,17	18,27	0,37	18,64				
								18,64		18,64				
								18,64		18,64				

SIGNATURES
1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidentalDiligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30

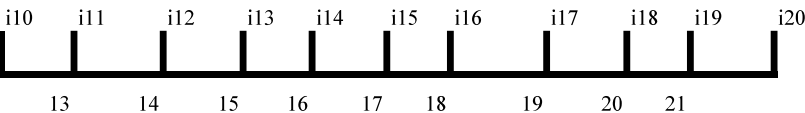
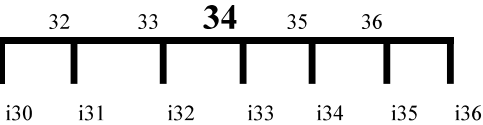
[illegible]



ACCESORIOS				Recup. Dinámica										
LONG.	CODO	TE	Resist	LONG.	dP	Eficiencia	dP	dP	dP	dP	dP	Conducto	Conducto	Conducto
m	LISO 90°	RECTA	interm	EQUIV	mmca	recup din %	mmca	Anterior	total	TOTAL	ref max	CHAPA	CLIMAVÉR	CLIMA-PLUS
	nº	nº	mmca	m				r	unt	mmca	mmca	m2	m2	m2
								0,2						
								0,2						
								0,2						
								0,2						
								0,136		0,14	18,50			
								0,156		0,16	18,48			
								0,626		0,63	18,01			
								0,715		0,72	17,92			
								0,755		0,76	17,88			
								3,035		3,04	15,60			
								7,095		7,10	11,54			
								11,16		11,16	7,48			
								15,57		15,57	3,07			
								18,27		18,27	0,37			
								18,64		18,64				
								18,64		18,64				
								18,64		18,64				



ACCESORIOS				Recup. Dinámica										
LONG.	CODO	TE	Resist	LONG.	dP	Eficiencia	dP	dP	dP	dP	dP	Conducto	Conducto	Conducto
m	LISO 90°	RECTA	interm	EQUIV	mmca	recup din %	mmca	Anterior	total	TOTAL	ref max	CHAPA	CLIMAVÉR	CLIMA-PLUS
	nº	nº	mmca	m				r	unt	mmca	mmca	m2	m2	m2
								18,64		18,64				
								18,64		18,64				
								18,64		18,64				
								18,64		18,64				
								18,64		18,64				
								18,64		18,64				
								0,2		0,20	18,44			
								0,2		0,20	18,44			
								0,2		0,20	18,44			
								0,2		0,20	18,44			
								0,2		0,20	18,44			
								0,2		0,20	18,44			
								0,2		0,20	18,44			
								0,2		0,20	18,44			
								0,2		0,20	18,44			
								0,2		0,20	18,44			
								0,2		0,20	18,44			
								0,2		0,20	18,44			



ACCESORIOS				Recup. Dinámica											
LONG.	CODO	TE	Resist	LONG.	dP	Eficiencia	dP	dP	dP	dP	dP	Conducto	Conducto	Conducto	
m	LISO 90°	RECTA	interm	EQUIV	mmca	recup.din	mmca	Anterior	total	TOTAL	ref max	CHAPA	CLIMAVER	CLIMA-PLUS	
	nº	nº	mmca	m		%		r	unt	mmca	mmca	m2	m2	m2	
								0,2		0,20	18,44				
								0,2		0,20	18,44				
								0,2		0,20	18,44				
								0,2		0,20	18,44				
								0,2		0,20	18,44				
								0,2		0,20	18,44				
336											m²				
TOTALES POR PIEZAS POR CONEX DIF.REJ. POR CONEX EQUIP.											+	10%			
											+	0,8			
											+	2,0			
TOTAL															
900 1120 1400 1500 1800					336					CAUDAL TOTAL : m³/h					
57										PRESION ESTATICA: 18,64 mm.c.a.					
406 457 508										PRESION DINAMICA: mm.c.a.					
										PRESION TOTAL: 18,64 mm.c.a.					



AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PIRACION

Climatizador o Extractor: CL 01											
i13	i15	i17	i19	i21	i23	i25	i27	i29	i31	i33	i35
i14	i16	i18	i20	i22	i24	i26	i28	i30	i32	i34	i36

ACCESORIOS					Recup. Dinámica									
G.	CODO LISO 90º nº	TE RECTA nº	Resist interm mmca	LONG. EQUIV m	dP mmca	Eficiencia recup.din %	dP mmca	dP Anterior	dP total unt mmca	dP TOTAL mmca	dP ref max mmca	Conducto CHAPA m2	Conducto CLIMAVER m2	Conducto CLIMA-PLUS m2
		1	3	80	4,6		1,47		4,60			8,80		
	2			73	1,5	75%	-0,16	4,6	1,30					
				10	0,1	85%	-0,11	5,899671	-0,01					
				10	0,1	85%	-0,11	5,884969	-0,01					
				10	0,1	85%	-0,10	5,872584	0,00					
				10	0,3	85%	0,84	5,871162	1,14					
				10	0,3	85%	-0,22	7,006345	0,08					
				2	0,0			7,090851	0,04					
	1	1		94	1,9			7,130851	1,88					
		1	3	60	4,8			9,010851	4,80					
		1	3	60	4,2			13,81085	4,20					
		1	3	60	4,2			18,01085	4,20					
	2	1		112	1,1			22,21085	1,12					
	1			27	0,8	85%	0,54	23,33085	1,35	24,68				
								24,67946		24,68				
								24,67946		24,68				

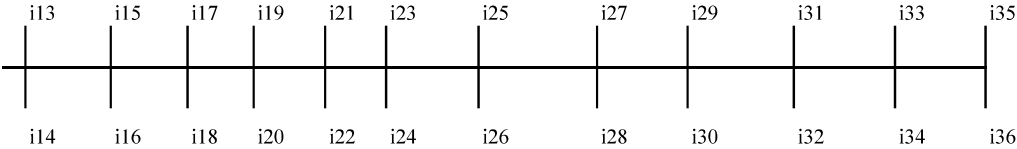
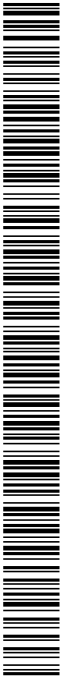
Codi Segur de Verificació: aff8af50-c35d-4f62-b3b8-e6fd80819cce
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01082628_2024_50993175
Data d'impressió: 27/11/2025 10:09:59
Pàgina 115 de 230

SIGNATURES
1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidentalDiligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30

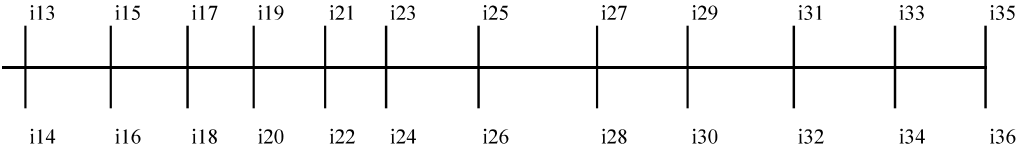


i13	i15	i17	i19	i21	i23	i25	i27	i29	i31	i33	i35
i14	i16	i18	i20	i22	i24	i26	i28	i30	i32	i34	i36

ACCESORIOS					Recup. Dinámica									
G.	CODO LISO 90º nº	TE RECTA nº	Resist interm mmca	LONG. EQUIV m	dP	Eficiencia recup.din %	dP	dP Anterior	dP total unt mmca	dP TOTAL mmca	dP ref max mmca	Conducto CHAPA m2	Conducto CLIMAVÉR m2	Conducto CLIMA-PLUS m2
								24,67946		24,68				
								24,67946		24,68				
								24,67946		24,68				
								5,899671		5,90	18,78			
								5,899671		5,90	18,78			
								5,884969		5,88	18,79			
								5,884969		5,88	18,79			
								5,872584		5,87	18,81			
								5,872584		5,87	18,81			
								5,871162		5,87	18,81			
								5,871162		5,87	18,81			
								7,006345		7,01	17,67			
								7,006345		7,01	17,67			
								7,090851		7,09	17,59			
								7,090851		7,09	17,59			
								7,130851		7,13	17,55			
								7,130851		7,13	17,55			
								9,010851		9,01	15,67			
								9,010851		9,01	15,67			



ACCESORIOS				Recup. Dinámica										
G.	CODO LISO 90º nº	TE RECTA nº	Resist interm mmca	LONG. EQUIV m	dP	Eficiencia recup.din %	dP	dP Anterior	dP total unt mmca	dP TOTAL mmca	dP ref max mmca	Conducto CHAPA m2	Conducto CLIMAVÉR m2	Conducto CLIMA-PLUS m2
							mmca							
								13,81085		13,81	10,87			
								13,81085		13,81	10,87			
								18,01085		18,01	6,67			
								18,01085		18,01	6,67			
								22,21085		22,21	2,47			
								22,21085		22,21	2,47			
								23,33085		23,33	1,35			
								23,33085		23,33	1,35			
								24,67946		24,68				
								24,67946		24,68				
								24,67946		24,68				
								24,67946		24,68				
								24,67946		24,68				
								24,67946		24,68				
								24,67946		24,68				
								24,67946		24,68				
								24,67946		24,68				
								24,67946		24,68				
								24,67946		24,68				



ACCESORIOS						Recup. Dinámica								
G.	CODO LISO 90º nº	TE RECTA nº	Resist interm mmca	LONG. EQUIV m	dP mmca	Eficiencia recup.din %	dP mmca	dP Anterior	dP total unt mmca	dP TOTAL mmca	dP ref max mmca	Conducto CHAPA m2	Conducto CLIMAVÉR m2	Conducto CLIMA-PLUS m2
								24,67946		24,68				
3												m²	8,80	
											+	10%	0,9	
											+	0,8	160	
											+	2,0	2,0	
													171,68	

50	1600	2000
43		

00	1120	1400	1500	1800
48				

06	457	508

TOTALES
POR PIEZAS
POR CONEX DIF.REJ.
POR CONEX EQUIP.

TOTAL

CAUDAL TOTAL : 20.000 m³/h
PRESION ESTATICA: 24,68 mm.c.a.
PRESION DINAMICA: 1,47 mm.c.a.
PRESION TOTAL: 26,15 mm.c.a.

SIGNATURES
1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidentalDiligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30



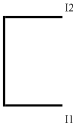
Complir Escollir		73434	Potència instal·lada (W)	73434	Promotor	Bages																
		110851	Potència màxima admesa/contractada	110851	Obra	Reforma																
		150,95%	Coefficient de simultaneïtat	150,95%	Situació	Ajuntament de sant vicent de																
Dades Generals																						
Tensió	Dependències	Codi	Línia	Fase	Classificació línia	Tipus de línia	Potència instal·lada			Tipus de conductor	Aïllament conductor	Sectió adoptada (mm²)	Coef Simult.	Factor Ambiental	Coef utilització	Factor Corrector	Intensitat de dimensionament					
							Unitària (W)	Un	Total (W)								Pot preveïda (W)	Coef (g)	de disseny IB (A)	Simultaneïtat at Aligies	amunt	I Aligies (A)
400		LGA	LGA	-	Altres	3F + N	73434	1	73434	Coure	XLPE	70	1	1	1	1	73434	0,85	124,70	1	125	
400		IGA	IGA INSTAL·LACIÓ	-	Altres	3F + N	73434	1	73434	Coure	XLPE	70	1	1	1	1	73434	0,85	124,70	1	125	
Quadre principal edifici																						
400		Q0.01	Quadre general A		A	Altres	3F + N	73434	1	73434	Coure	XLPE	50	1	1	1	1	73434	0,9	117,77	1,00	117,77
400	P -1	Q0.08	Unitat de tractament d'aire		a	Motors	3F + N	11394	1	11394	Coure	XLPE	6	0,8	1	1	1,25	11394,0	0,9	18,27	1,00	18,27
400	P -1	Q0.08	U Exterior		a	Motors	3F + N	61600	1	61600	Coure	XLPE	50	0,8	1	1	1,25	61600,0	0,9	98,79	1,00	98,79
230	P -1	Q0.08	Vàlvula hidràulica		a	Motors	3F + N	440	1	440	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1,25	440,0	0,9	2,13	1,00	2,13
Escomesa aguantia potencia																						
Compensació de fases																						
		R	24771,33333		107,70	A																
		S	24331,33333		105,79	A																
		T	24331,33333		105,79	A																
				73434		107,70	A															



CALCULO DE TUBERÍAS

OBRA:

CIRCUITO:



1,6
8,7
0,5
10,8

Tubo tipo 1:ACERO INOX 316L

Tubo tipo 2:Polipropileno

Tipo 3:Cobre

Tipo 4:ACERO INOX 3

Rugos.:0,000001

Rugos.:0,000001

Temper.:70

Anticong.:0%

Visc.:

Detrs.:

CALCUL PREVI

ENTRADA		PROPUESTA INICIAL	
Tipo Tubo	dP lineal	D mín.	Diam. Nom.
	mmca/ml	mm	
1	18	75,8	65
1	18	75,8	65
1	18	54,4	50

CALCUL ESCOLLIT

TUBERIA ESCOGIDA					VALORS		ACCESORIOS					
Diam. Nom	Díam. Interior	Re	f	Comprov	Perd.	Velocidad	LONG.	Codo	Tes	Valv Reten. Clapet	Valv Reten. Disco	Valv Bola
Pulg.	mm			%	mmca/m	m/s	m	Unid.	Unid.	Unid.	Unid.	Unid.
65	72,1	242,882	0,0154619433	0,00	22,89	1,45	1					
65	72,1	242,882	0,0154619	0,00	22,89	1,45	22	4				2
50	51		#DIV/0!	#DIV/0!	0,82							



CALCULO DE TUBERÍAS

OBRA:

CIRCUITO:



1,6
8,7
0,5
10,8

Tubo tipo 1:ACERO INOX 316L

Tubo tipo 2:Polipropileno

Tipo 3:Cobre

Tipo 4:ACERO INOX 3

Rugos.:0,000001

Rugos.:0,000001

Temper.:70

Anticong.:0%

Visc.:

Dem.:

CALCUL PREVI

ENTRADA

PROPUESTA INICIAL

Tipo Tubo

dP lineal

D mín.

Diam. Nom.

mmca/ml

mm

CALCUL ESCOLLIT

TUBERIA ESCOGIDA

VALORS

ACCESORIOS

Diam. Nom

Díam. Interior

Re

f

Comprov

Perd.

Velocidad

LONG.

Codo

Tes

Valv Reten. Clapet

Valv Reten. Disco

Valv Bola

Pulg.

mm

%

mmca/m

m/s

m

Unid.

Unid.

Unid.

Unid.

Unid.

23

2

15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150				
23														
20	25	32	40	50	63	75	90	110	125					
10x12	13x15	16x18	20x22	26x28	33x35	40x42	51,6x54	64x67	77x80	103x106				
15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150				
1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10
1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10
1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10
2														
1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10
1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10
1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10

AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi e 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

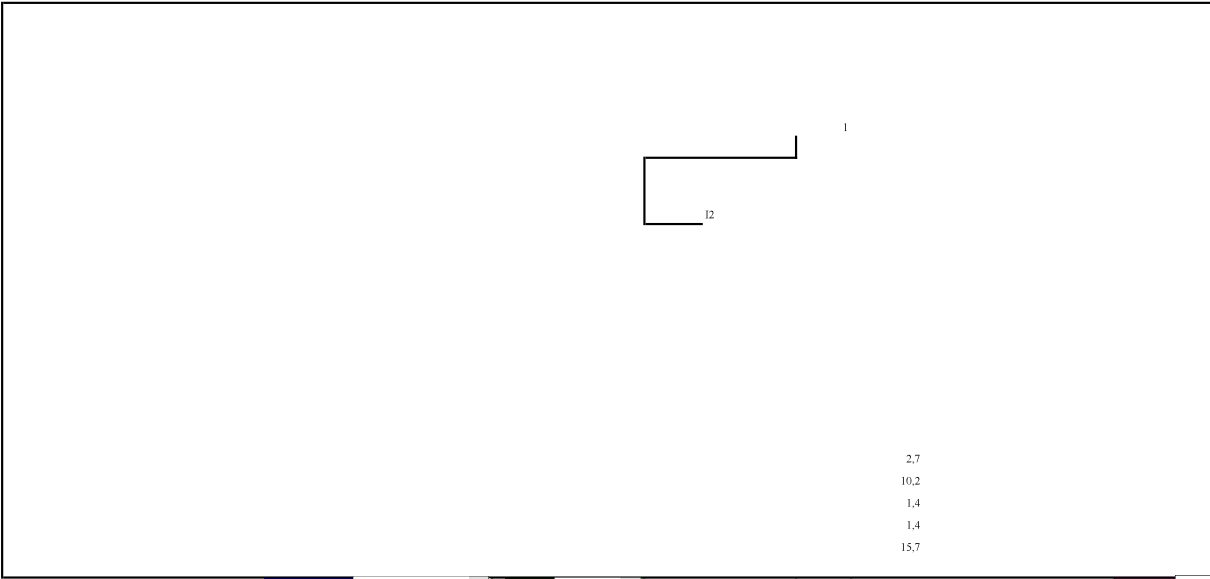
CalcTuberias PLANTILLA.xlscirc. Dipòsit-recuperador



CALCULO DE TUBERÍAS

OBRA:

CIRCUITO:



Tub tipo 1:	ACERO INOX 316L	Tipo 3:	Cobre	Rugos:	0,000001	Temper:	70
Tub tipo 2:	Polipropile	Tipo 4:	ACERO INOX 3	Rugos:	0,000001	Anticong:	0%

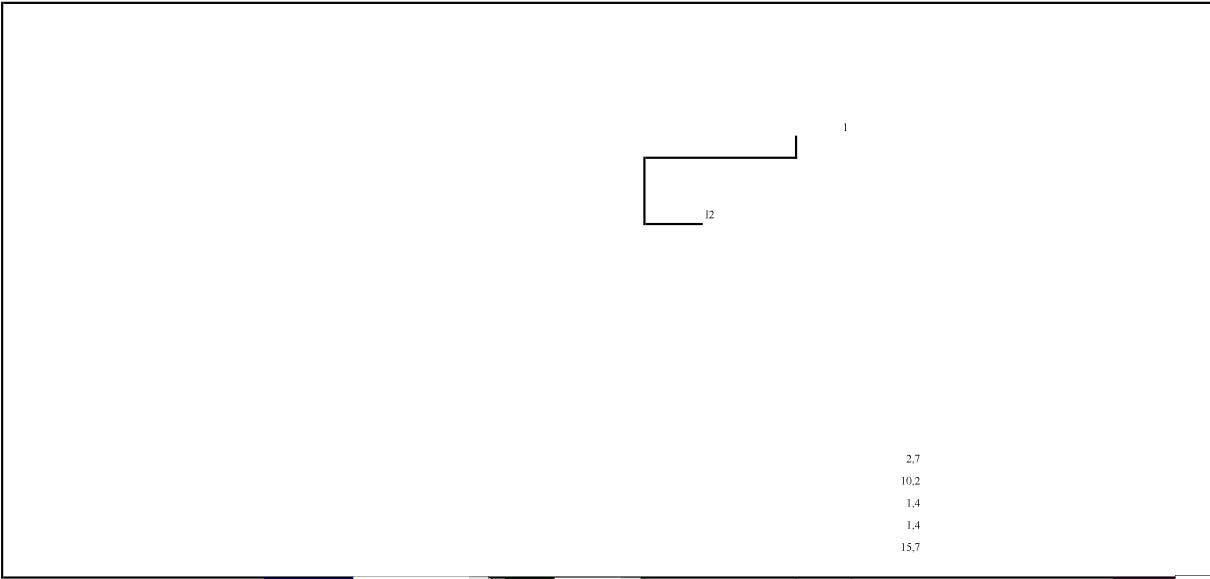
TRAMOS Y CAUDAL					CALCUL PREVI				CALCUL ESCOLIT										
Tramos		Nombre terminal	Caudal		ENTRADA		PROPUESTA INICIAL		TUBERIA ESCOGIDA						VALORS				
Nº	Tramo anterior		Q añad.	Q Acu.	Tipo Tubo	dP lineal	D mín.	Diam. Nom.	Diam. Nom.	Diám. Interior	Re	f	Comprov.	Perd.	Velocidad	LONG.	Codo	Tes	Valv. Reten. Clapet
			m3/h	m3/h		mmca/m	mm			Pulg.	mm		%	mmca/m	m/s	m	Unid.	Unid.	Unid.
1				23,6	I	18	78,7	65		65	72,1	268 964	0,0151735562	0,00	27,55	1,60	1		
2	1		23,554	23,6	I	18	78,7	65		65	72,1	268 964	0,0151736	0,00	27,55	1,60	30	6	
					I	18	54,4	50		50	51		#DIV/0!	#DIV/0!	0,82				



CALCULO DE TUBERÍAS

OBRA:

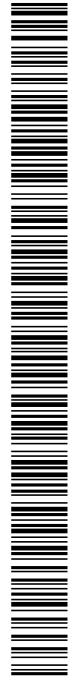
CIRCUITO:



Tub tipo 1:	ACERO INOX 316L	Tipo 3:	Cobre	Rugos:	0,000001	Temper.:	70
Tub tipo 2:	Polipropile	Tipo 4:	ACERO INOX 3	Rugos:	0,000001	Anticong.:	0%

TRAMOS Y CAUDAL					CALCUL PREVI				CALCUL ESCOLLIT														
Tramos		Caudal			ENTRADA		PROPUESTA INICIAL		TUBERIA ESCOGIDA						VALORES								
Tramo anterior	Tramo posterior	Nombre terminal	Q añad.	Q Acu.	Tipo Tubo	dP lineal	D.min.	Diam. Nom.	Diam. Nom	Re	f	Compro	Perd.	Velocidad	LONG.	Codo	Tes	Valv Reten. Clapet					
			m3/h	m3/h																			

Tub tipo:	12	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150		
1	31													
Tub tipo:	16	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125		
2														
Tub tipo:	8x10	10x12	13x15	16x18	20x22	26x28	33x35	40x42	51,6x54	64x67	77x80	103x106		
3														
Tub tipo:	12	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150		
4														
Valvula de retención de Clapeta	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6
Valvula de retención de Disc	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6
Valvula de bola	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6
	4													
Valvula de asiento:	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6
Valvula de mariposa:	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6
Filtros de malla:	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

ANNEX 3. PLA D'OBRA



El termini d’execució d’obra és de vint-i-sis dies (26 dies). El cronograma de les obres és el següent:

Id	Nombre de tarea	Duración	marzo 2023 semana 1	semana 2
1	ACTUACIONS PRÈVIES	10 días		
2	Visita i acta de replanteig	2 días		
3	Tramitació de permisos i autoritzacions	10 días		
4	SEGURETAT I SALUT FASE INICIAL	1 día		
5	Senyalització i vallat d'obra	1 día		
6	ACOPI I DISTRIBUCIÓ DE MATERIAL	4 días		
7	Arribada del material a l'emplaçament	4 días		
8	EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	14 días		
9	Adequació dels espais	3 días		
10	Col·locació dels equips	3 días		
11	Instal·lació dels conductes	6 días		
12	Distribució del cablejat elèctric	1 día		
13	Instal·lació de les proteccions elèctriques	1 día		
14	POSTA EN MARXA	1 día		
15	Proves de funcionament	1 día		
16	SEGURETAT I SALUT FASE FINAL	1 día		
17	Retirada de senyalització i vallat d'obra	1 día		
18	VERIFICACIÓ DOCUMENTAL	26 días		
19	Verificació de documentació i certificats	26 días		

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2023005940
Codi Segur de Verificació: aff8af50-c35d-4f62-b3b8-e6fd80819cce Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2024_50993175 Data d'impressió: 27/11/2025 10:09:59 Pàgina 125 de 230	SIGNATURES 1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidentalDiligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30	



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

ANNEX 4. DECLARACIÓ RESPONSABLE DE NO CAUSAR DANY SIGNIFICATIU A CAP DELS OBJECTIUS MEDIAMBIENTALS



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

Instal·lació tèrmica Sant Vicenç de Castellet:

Principi de no causar dany significatiu;

Així com es determina al *Reglamnet (UE) 2020/852 el Parlament Europeu i el Consell del 18 de juny del 2020, relatiu a l'establiment d'un marc per a facilitar les inversions sostenibles, i pel que es modifica el Reglament 2019/2088*, per determinar la sostenibilitat d'un projecte es fa ús dels 6 objectius mediambientals desenvolupats en el reglament prèviament mencionat. En aquest sentit, cal que un projecte compleixi un mínim d'un dels objectius de medi ambient desenvolupats en la normativa mencionada i que no presenti efectes negatius sobre cap d'aquests, és el que es denomina principi de no causar dany significatiu (desenvolupat en el Pacte Verd Europeu). En aquest sentit, els 6 objectius proposats són els següents:

- Mitigació del Canvi Climàtic:** Es considera que una activitat econòmica o projecte contribueix de manera sostenible a mitigar el canvi climàtic quan contribueix a l'estabilització de les concentracions de gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera a un nivell que no produeixi efectes a llarg termini referents a la temperatura màxima establida al Acord de París. Així com es determina al art. 10 es consideren mesures que contribueixen al compliment d'aquest objectiu les plantejades a continuació:
 - Generació, transmissió, emmagatzematge, distribució o ús d'energies renovables amb tecnologies amb potencial significatiu d'estalvi futur.
 - Millora en l'eficiència energètica
 - Augment de la mobilitat neta o climàticament neutre
 - Ús de materials renovables procedents de fonts sostenibles
 - Augment del ús de tecnologies de captura i ús de carboni i de captura i emmagatzematge de carboni que generin una reducció de les emissions
 - Reforç en els embornals de carboni
 - Implantació de la infraestructura energètica necessària per possibilitar la descarbonització dels sistemes d'energia
 - Producció de combustibles nets i eficients a partir de fonts renovables o neutres en carboni
- Adaptació al Canvi Climàtic:** es considera que un projecte compleix aquest objectiu si planteja solucions que ajudin a pal·liar els efectes resultants del canvi climàtic. Així doncs, com es determina al art. 11 del Reglament UE) 2020/852 aquesta contribució a l'adaptació climàtica es produeix quan:
 - Inclou solucions que redueixen el risc d'efectes adversos asocials al clima
 - Es preveuen solucions que redueixen els efectes adversos

SIGNATURES

1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental/Diligència de Secretaria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

3. **Ús sostenible i protecció dels recursos hídrics:** Es considera que una activitat contribueix de manera significativa al ús sostenible i a la protecció dels recursos hídrics i marins quan contribueix al bon estat de les masses d'aigua o a prevenir el seu deteriorament. Entre les activitats que contribueixen al compliment d'aquest objectiu es troben:
- a) Protegir el medi ambient dels efectes adversos dels abocaments residuals urbans i industrials.
 - b) Protegir la salut humana dels efectes adversos de tota contaminació de les aigües destinades al consum humà garantint un bon estat de les aigües.
 - c) Millora la gestió i l'eficiència de les aigües, protegint i millorant l'estat dels ecosistemes aquàtics, fomentant l'ús sostenible de l'aigua mitjançant la protecció a llarg termini dels recursos hídrics disponibles
 - d) Velar per l'ús sostenible dels serveis dels ecosistemes marins o contribuir al bon estat mediambiental de les aigües marines, conservant, restaurant i evitant o reduint els abocaments
4. **Transició cap a l'economia circular:** El compliment d'aquest objectiu es pot portar a terme de moltes maneres. A trets generals, es considera que una activitat econòmica contribueix al compliment d'aquest objectiu quan s'enfoca en la prevenció, reutilització i reciclatge de residus. De manera concreta, com es determina al article 13 del Reglament (UE) 2020/852, es considera la contribució d'una activitat a l'economia circular quan:
- a) Reducció del ús de matèries primeres primàries o mesures d'eficiència energètica i dels recursos
 - b) Augment de la durabilitat, reparabilitat, reutilització o actualització
 - c) Augment de la reciclabilitat dels productes
 - d) Reducció de substàncies perilloses
 - e) Augment de l'ús dels productes, concretament per mitjà de la reutilització
 - f) Augment de matèries primeres secundàries i la qualitat d'aquestes
 - g) Prevenció o reducció de la generació de residus
 - h) Incrementar la preparació per la reutilització i reciclatge de residus
 - i) Augmentar el desenvolupament de la infraestructura de gestió de residus necessària per la prevenció, preparació per la reutilització i reciclatge, evitant el cicle de degradació
 - j) Reducció de la incineració i abocament de residus
 - k) Reducció de la dispersió de residus en el medi ambient



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

5. **Prevençió i control del contaminats:** En aquest sentit, es considera que una activitat contribueix al compliment d'aquest objectiu quan suposa una mesura de protecció del medi ambient en alguns dels medis següents, concretats al article 14:
- a) Prevenir o reduir les emissions de contaminants a l'atmosfera, aigua o terra, distintes de gasos d'efecte hivernacle
 - b) Millora els nivells de qualitat d'aire, aigua o sòl i minimitza els efectes adversos associats a la salut humana o al medi ambient
 - c) Prevençió o reducció al mínim de qualsevol efectes advers per la salut humana i el medi ambient provocat per la producció, ús i eliminació de productes químics
 - d) Realització de tasques de neteja de residus abandonats i de qualsevol altre contaminació
6. **Protecció i restauració de la biodiversitat i ecosistemes:** Es considera que una activitat econòmica contribueix de manera substancial a la protecció i restauració de la biodiversitat i els ecosistemes quan dita activitat contribueix de manera clau en la protecció, conservació o recuperació de la biodiversitat o a la protecció dels ecosistemes que ja estan en bones condicions.
- a) La conservació de la natura i la biodiversitat, aconseguint un bon estat dels hàbitats naturals o evitant el deteriorament d'aquests
 - b) Ús i gestió sostenible de la terra, en particular adequada de la biodiversitat del sòl, neutralitat en la degradació de les terres i sanejament dels sòls contaminants
 - c) Pràctiques agrícoles sostenibles
 - d) Gestió forestal sostenible

Traslladant aquests objectius al projecte plantejat, es pot observar que d'entrada es compleixen 4 del 6 mencionats i que en cap moment l'impacte del projecte té efectes negatius en qualsevol dels objectius explicats. De fet, cal destacar el benefici, del projecte, a llarg termini sobre aquests.

En primer lloc, es considera el compliment dels objectius 1 i 2 del Reglament europeu. La instal·lació tèrmica aerotèrmica suposa una reducció directe de les emissions de gasos d'efecte hivernacle ja que es tracta d'una energia neta en emissions; al no haver procés de combustió no genera ni partícules ni emet CO₂. El consum d'energies fòssils presenten emissions en totes les seves etapes de producció; per contra, les emissions associades als sistemes aerotèrmics no es consideren significatives, ja que malgrat la baixa generació de gasos i residus en les fases de construcció, en les fases posterior les emissions són nul·les donant lloc, així, una situació de neutralitat de carboni.

En segon lloc, es considera el compliment del objectiu 4 referent a la transició cap una economia circular. Els consums energètics actual, així com els d'altres recursos, són molt superiors als que la Terra pot generar en un any. Entre les mesures necessàries per fer front a aquesta situació, i substituir el model econòmic lineal actual per un model econòmic circular, són claus les energies renovables.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2023005940
Codi Segur de Verificació: aff8af50-c35d-4f62-b3b8-e6fd80819cce Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2024_50993175 Data d'impressió: 27/11/2025 10:09:59 Pàgina 129 de 230		
SIGNATURES 1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidentalDiligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30		



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

L'energia aerotèrmica extreu calor del aire del ambient i segons la Directiva 2009/28/CE de la UE es classifica com energia renovables. Al basar el seu consum en l'aire ambiental (recurs inexhaustible) la generació de residus és gairebé nul·la en tota la seva línia de producció i consum; a més no requereix manteniment continu. En el marc de l'economia circular és clau remarcar l'eficiència dels sistemes aerotèrmics ja que genera més energia de la que consumeix.

En tercer lloc, destaca l'objectiu mediambiental 5 del Reglament (UE) 2020/852 referent a la prevenció i control dels contaminats. La generació d'energia a partir de recursos fòssils no només suposa elevades emissions de gasos d'efecte hivernacle sinó que també està directament relacionada amb la degradació dels espais naturals i dels recursos terrestres, donant problemes d'escassetat i pobresa de recursos. En aquest sentit, doncs, l'ús de recursos renovables per generar energia suposa una reducció molt significativa de emissions i de contaminants no només a la atmosfera, també a les aigües i sòls, importants embornals terrestres.

Finalment, cal destacar la relació del projecte amb els objectius 3 (referent als recursos hídrics) i objectiu 6 (referit a la biodiversitat i la gestió dels espais naturals). D'una banda, en relació a l'objectiu de l'ús sostenible i protecció dels recursos de l'aigua no es considera efecte negatiu algun sobre les masses d'aigua pròximes al municipi (Riu Llobregat) ja que no existeix relació entre la contaminació de les aigües i les instal·lacions d'aerotèrmia

D'altra banda, en relació amb l'objectiu de protecció i recuperació de la biodiversitat es considera que l'impacte de la instal·lació aerotèrmica no és significatiu.

Barcelona, març 2023

Raimon Renau Permanyer. ESITEC

Col·legi Enginyers Industrials Catalunya. Col·legiat nº 12.676

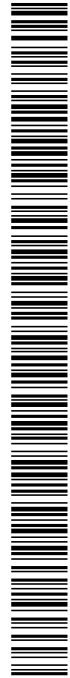
Carrer París, 207, 5ª 1ª

08008 - BARCELONA

46136006F

RAIMON RENAU
(R: B66067117)

Digitally signed by
46136006F RAIMON
RENAU (R: B66067117)
Date: 2023.06.15
17:57:21 +02'00'



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

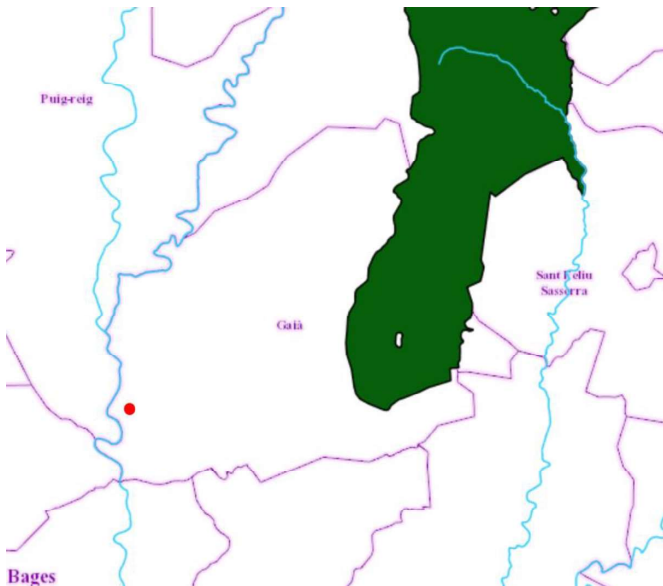
ANNEX 5. AFECTACIÓ A ESPAIS D'INTERÈS NATURALS

Codi Segur de Verificació: aff8af50-c35d-4f62-b3b8-e6fd80819cce
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01082628_2024_50993175
Data d'impressió: 27/11/2025 10:09:59
Pàgina 131 de 230

SIGNATURES
1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidentalDiligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A L'ESPAI SOCIO-CULTURAL DE GALERA

Afectació Parcs Naturals:



Així com es pot observar en el municipi de Gaia, ubicació de la instal·lació aerotèrmica plantejada, es troba una zona pertinent a la Xarxa Natura 2000 (Riera del Merlès) així i tot la instal·lació aerotèrmica plantejada es troba a una distància de 4,75km del espai natural és per això que no es considera efecte sobre aquest i per tant no es necessària la implantació de mesures de protecció extres.

Barcelona, març 2023

Raimon Renau Permanyer. ESITEC

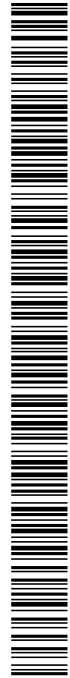
Col·legi Enginyers Industrials Catalunya. Col·legiat nº 12.676

Carrer París, 207, 5^a 1^a

08008 - BARCELONA

46136006F
RAIMON RENA
(R: B66067117)

Digitally signed by
46136006F RAIMON
RENAU (R: B66067117)
Date: 2023.06.15
17:57:54 +02'00'



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

ANNEX 6. GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2023005940
Codi Segur de Verificació: aff8af50-c35d-4f62-b3b8-e6fd80819cce Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2024_50993175 Data d'impressió: 27/11/2025 10:09:59 Pàgina 133 de 230	SIGNATURES 1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidentalDiligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30	



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA AL TEATRE DE SANT VICENÇ DE CASTELLET

GESTIÓ DE RESIDUS

MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ

El compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (RCD), conforme al que es disposa al article 4 "Obligacions del productor de residus de construcció i demolició, el present estudi desenvolupa els punts següents:

- Agents intervinents en la Gestió de RCD
- Normativa i legislació aplicable
- Identificació dels residus de construcció i demolició generats en l'obra, codificats segons l'Ordre MAM/304/2002.
- Estimació de la quantitat generada en volum i pes
- Mesura per a la prevenció des residus en l'obra
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinaran els residus
- Mesures per a la separació dels residus en l'obra
- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió de residus
- Valoració del cost previst de la gestió de RCD

1.1. Agents intervinents

El present estudi correspon a Projecte bàsic per la implementació d'un sistema d'aerotèrmia

Els agents principals que intervenen en l'execució de l'obra són els que s'indiquen a continuació.

1.1.1. Productor de Residus

Segons l'Art. 2 "Definicions" del RD 105/2008, es considera productor de residus de construcció i demolició a:

- 1) La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no precisin de llicència urbanística, tindrà la consideració del productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició
- 2) La persona física o jurídica que efectui operacions de tractament de residus, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició de residus
- 3) L'importador o adquirent en qualsevol Estat membre de la Unió europea de residus de construcció i demolició.

S'identifica com a productor de residus als promotor del projecte:

- **Raó Social:** Ajuntament de Sant Vicenç de Castellet
- **CIF:** ESP0826200
- **Adreça:** Carrer de F. Soler i Puigdollers 4, 08295 Sant Vicenç de Castellet

SIGNATURES

1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental/Diligència de Secretaria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA AL TEATRE DE SANT VICENÇ DE CASTELLET**1.1.2. Posseïdor de residus**

Segons l'article 2 del RD 105/2008, es considera possessor de residus de construcció i demolició a la persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. En tot cas, tindrà la consideració de posseïdor la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com ara el constructor, el subcontractistes o els treballadors autònoms. En tot cas, no tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte d'altre.

1.1.3. Gestor de residus

Segons l'article 3 "Definicions" de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminants, es considera gestor de residus a la persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, sigui o no el productor d'aquests.

Per gestió de residus segons l'indicat en el mateix article de la Llei, s'entén com la recollida, transport i tractament dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions, així com el manteniment posterior al tancament del abocadors, incloses les actuacions realitzades en qualitat de negociant o agent.

En aplicació de l'article 17 de la Llei 22/2011, el gestor de residus serà designat pel productor o un altre possessor inicial d'aquests, abans del inici de l'obra.

1.2. Obligacions**1.2.1. Productor de residus**

Ha d'incloure en el projecte d'execució de l'obra una estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

- Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformament a la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
- Les mesures per a la planificació i optimització de la gestió de residus generats en l'obra objecte del projecte
- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinaran els residus que es generen en l'obra
- Les mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5 del RD 105/2008
- Els plànols de les instal·lacions previstes per l'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Posteriorment, aquests plans podran ser objecte de la direcció facultativa de l'obra.
- Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins l'obra.
- Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte.

Està disposat de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en les seves obres han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA AL TEATRE DE SANT VICENÇ DE CASTELLET

de valorització o eliminació per al seu tractament per gestors de residus autoritzats, en els termes recollits en el RD 105/2008 i, en particular, en el present estudi o en les seves modificacions. La documentació corresponent a cada any natural hauran de mantenir-se durant els cinc anys següents.

En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, haurà de preparar un inventari dels residus perillosos que es generen, que haurà d'incloure's en l'estudi de gestió de RCD, així com preveure la seva retirada selectiva, amb la finalitat d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar el seu enviment a gestors autoritzats de residus perillosos.

En els casos d'obres sotmeses a llicència urbanística, el posseïdor de residus, queda obligat a constituir una fiança o garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en aquesta llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes corresponents.

1.2.2. Posseïdor de residus

La persona física o jurídica que executi l'obra, a més de les prescripcions previstes en la normativa aplicable, està obligat a presentar a la propietat de la mateixa un pla que reflecteixi com durà a terme les obligacions que li incumbeixen en relació als residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra, en particular les recollides en els articles 4.1 i 5 del RD 105/2008 i les contingudes en el present estudi.

El pla presentat i acceptat per la propietat, una vegada aprovat per la direcció facultativa, passarà a formar part del documents contractuals de l'obra.

El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a al seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclatge o a altres formes de valorització.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en el document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat expressada en tones o en metres cúbics, on en totes dues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí.

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectui únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part del posseïdor als gestors es regirà pel que s'estableix en la legislació vigent en matèria de residus.

Mentre es trobin en el seu poder, el posseïdor dels residus estarà obligat a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dins de l'obra en què es produeixin.

Quan per falta d'espai físic en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una

SIGNATURES

1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental Diligència de Secretaria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA AL TEATRE DE SANT VICENÇ DE CASTELLET

instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

L'òrgan dels residus de construcció i demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

1.2.3. Gestor de residus

A més de les recollides en la legislació específica sobre residus, el gestor de residus de construcció i demolició complirà amb les següents obligacions:

- En el supòsit d'activitats de gestió sotmeses a autoritzacions per la legislació de residus, portar un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor del posseïdor i de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixi d'una altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.
- Posar a la disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre esmentat en el punt anterior. La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.
- Entendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, en termes recollits en aquest reial decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor, i en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, deurà a més transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.
- En el cas que manqui d'autoritzacions per a gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus en la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestor autoritzat de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què pugui incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

ESTATALS:

- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sols contaminats.
- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- 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).
- Ordre MAM 304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

SIGNATURES

1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental Diligència de Secretaria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA AL TEATRE DE SANT VICENÇ DE CASTELLET

AUTONÒMICA:

- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el canon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (en tot allo que no hagi sigut derogat per la disposició derogatoria (mica del RD 210/2018).

3. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

La instal·lació tèrmica ubicada a la Plaça de la Vila , 1, 08270 Navarxes estarà composta per un equip tipus bomba de calor generador de fred i calor, i 13 unitats interiors tipus split, repartides per tota la sala. L'equip d'aerotermia funcionarà amb gas refrigerant i la distribució també serà per gas. Seran les unitats interiors les que faran el canvi de gas refrigerant a aire d'impulsió.

Per a complir els cabals mínims de ventilació, s'ha previst un recuperador de calor que aprofiti part de l'energia perduda en l'aire de retorn i aporti aire de ventilació pre-tractat a les unitats interiors.

La present memòria descriu la instal·lació d'aerotermia des de l'equip generador fins al punt de consum i els elements interiors i de ventilació. Es descriu també la distribució de conductes, els càlculs tèrmics, la ubicació dels equips i elements de seguretat.

Es disposarà de les proteccions adequades, tant del circuit hidràulic com de les connexions elèctriques.

4. IDENTIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DE LES QUANTIATS A GENERAR DE CADA RESIDU I TRACTAMENT

Es defineix com a Residus de construcció i demolició: qualsevol substància o objecte que, complint la definició de "Residus" inclosa en l'article 3 de la Llei 22/2011, de 28 de juliol en una obra de construcció o demolició.

Els residus de construcció i demolició es classifiquen en:

- **Residus de construcció i demolició de Nivell I:** Residus generats pel desenvolupament de les obres d'infraestructura d'àmbit local o supramunicipal contingudes en els diferents plans d'actuació urbanística o plans de desenvolupament de caràcter regional, sent resultat dels excedents d'excavació dels moviments de terra generats en el transcurs d'aquestes obres. Es tracta, per tant, de les terres i materials petris, no contaminants, procedents de l'excavació.
- **Residus de construcció i demolició de Nivell II:** Residus generats principalment en les activitats pròpies dels sectors de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis (proveïment i sanejament, telecomunicacions, subministrament elèctric, gasificació i altres).

S'ha establert una classificació dels RCD generats, segons els tipus de materials dels quals estan composts:

S'ha estimat la quantitat de residus generats en l'obra, a partir dels mesuraments del projecte, en funció del pes de materials integrants en els rendiments dels corresponents preus descomposts de cada unitat d'obra, determinant el pes de les restes de materials sobrants (minvaments, trencaments, despuntis, etc) u de l'embalatge dels productes subministrats.

SIGNATURES

1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental/Diligència de Secretaria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA AL TEATRE DE SANT VICENÇ DE CASTELLET

A partir del pes residu, s'ha estimat el seu volum mitjançant una desnsitat aparent definida pel quocient entre el pes del residu i el volum que ocupa una vegada dipositat en el contenidor corresponent.

5. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitat de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m³ una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m³) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA AL TEATRE DE SANT VICENÇ DE CASTELLET

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de ferms.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

6. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

A fi de poder disposar d'un residu de naturalesa inerta (fraccions pètries i ceràmiques), han de separar-se els residus que no tenen aquesta consideració, com ara fustes, plàstics, metalls, vidres, mescles bituminoses, així com els envasos i en general tots els residus que no són admesos e els abocadors d'inerts, d'acord amb les possibilitats de gestió existents en la zona. Especial atenció es prestarà a la separació dels residus que tinguin la consideració de perillosos que seran disposar en el "Punt Net" habilitar a aquest efecte.

6.1. Gestió segons tipologia de residu. No Perillosos

Principalment els residus no perillosos s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no perillosos, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició. No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2023005940
Codi Segur de Verificació: aff8af50-c35d-4f62-b3b8-e6fd80819cce Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2024_50993175 Data d'impressió: 27/11/2025 10:09:59 Pàgina 140 de 230		
SIGNATURES 1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidentalDiligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30		



AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA AL TEATRE DE SANT VICENÇ DE CASTELLET

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008. La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

· Contenedor de residus inerts. Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

· Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

· Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat. Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts. Contenidors de residus no especials

· Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures. Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

· Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

· Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2023005940
Codi Segur de Verificació: aff8af50-c35d-4f62-b3b8-e6fd80819cce Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2024_50993175 Data d'impressió: 27/11/2025 10:09:59 Pàgina 141 de 230		SIGNATURES 1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental Diligència de Secretaria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA AL TEATRE DE SANT VICENÇ DE CASTELLET

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge. Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

· Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'emballatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

· Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses. Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

· Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

· Cables distints als especificats en el codi 170410. LER 170411

Cal portar els residus a centres de gestió autoritzats.

· Residus de materials compostos (teixits impregnats, eslatòmers, plasòmers). LER 040209

En aquest sentit, es refereix als residus de les espumes de poliuretà. El seu tractament com a residu presenta distintes opcions. Com a primera opció cal portar l'espuma a un centre de gestió autoritzat en el qual es podran portar a terme processos de reciclatge i reutilització. En cas de no poder reciclar-se, s'opta pel abocadors. Els residus de PU no contenen substàncies perilloses i poden ser abocats.

6.2. Gestió segons tipologia de residu. Residus Perillosos

S'entenen com a residus perillosos aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dona la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA AL TEATRE DE SANT VICENÇ DE CASTELLET

6.2.1. Segregació i envasament

- És obligació del producte de residus perillosos separar adequadament i no barrejar o diluir els residus perillosos entre si, ni amb uns altres que no siguin perillosos
- S'eitaran particularment aquelles mescles, que suposin un augment de la seva perillositat o dificultin el medi ambient i reduir el gravament econòmic que comportaria pel productor
- Els envasos i els seus tancament estaran concebuts i realitzats de manera que s'eviti qualsevol pèrdua del seu contingut
- Estaran construït amb materials no susceptibles de ser atacats pel contingut, ni de formar amb aquest combinacions epillloses
- Els recipients i els seus tancaments seran sòlids i resistens per a respondre amb seguretat a les manipulacions necessàries
- Es mantindran en bones condicions, sense defectes estructurals i sense fugides aparebts.
- Els residus s'envasaran evitatn les mescles amb altres residus de diferents tipus.
- L'envasament i emmagatzematge dels residus perillosos es realitzarà de manera que eviti la generació de calor, explosions, ignicions, reaccions que comportin la formació de substàncies tòxiques o qualsevol efectes que augmenti la perillositat o dificulti la gestió dels residus.

6.2.2. Etiquetat

Els recipients que contenguin residus perillosos s'etiquetaran de manera clara, llegible i indeleble, amb una etiqueta de grandària mínima 10x10 cm fermament fixada a l'envàs.

En aquesta etiqueta ha de figurar:

- Codi d'identificació dels residus que conté el recipient
- Naturalesa dels riscos que presenten els residus (pictogrames)
- Nom, adreça i telèfon del titular dels residus
- Data d'envasat

6.2.3. Registre

Qui genera residus perillosos està obligat a portar un registre dels mateixos amb les següents dades:

- Origen dels residus
- Quantitat, naturalesa i codi d'identificació
- Data i descripció dels pretractaments realitzats, en el seu cas
- Data d'inici i finalització de l'emmagatzematge temporal
- Data de cessió dels mateixos
- Matrícula del vehicle que ha realitzat la retirada i transport dels residus
- Codi del gestor autoritzat

6.2.4. Emmagatzematge

El centre de treball disposarà de zones condicionades (PUNTS NETS), senyalitzats i delimitats per l'emmagatzematge de residus perillosos, de manera que s'eviti la transmissió de contaminació a altres mitjans:

- Els Punts Nets se situaran en llocs accessibles per a facilitar la posterior retirada dels residus per part del transportista/gestor autoritzat



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA AL TEATRE DE SANT VICENÇ DE CASTELLET

- No s'instal·laran sobre el terreny natural, procurant aprofitar superfícies existents pavimentades (aglomerat, formigó, etc.)
- Periòdicament es comprovarà l'estat i situació del Punt Net, quant a :
 - Estat de les Etiquetes d'Identificació. En cas d'estar deteriorades, es procedirà a la seva renovació
 - Correcta segregació dels residus perillosos emmagatzemats. En cas de detectar deficiències en la segregació, es procedirà a la seva correcció.

6.2.5. Lliurament a gestor autoritzat

El lliurament dels residus perillosos ha de realitzar-se sempre a un gestor degudament autoritzat per la Comunitat Autònoma, garantint el compliment de la llei i la protecció del medi ambient.

Com a pas previ, es contactarà amb el gestor per a sol·licita-li l'acceptació dels residus mitjançant la formalització d'un contracte de tractament d'aquests, document reglamentari establert per l'article 3 del Reial Decret 533/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.

La retirada dels residus del centre de treball la realitzarà el gestor autoritzat, bé per mitjans propis o per transportista haurà d'estar inscrit en el corresponent Registre de la Comunitat Autònoma.

De totes dues autoritzacions (Gestor i Transportista) s'haurà de disposar d'una còpia en el centre de treball.

S'haurà de comprovar que els vehicles que realitzen la retirada dels residus, estan degudament autoritzats i que són els que figuren en l'autorització de Transportista/Gestor emesa per la Conselleria de Medi Ambient de la Comunitat Autònoma. La matrícula del vehicle que realitzi la retirada dels residus s'inclourà en el registre de residus perillosos gestionant pel productor.

Només es poden lliurar els residus al Gestor, una vegada que es tingui el contracte de tractament dels mateixos i quan s'hagi notifiat prèviament a la Conselleria de Medi Ambient el trasllat (10 dies d'antelació), habitualment aquest últim procés ho realitza el gestor, en el nostre nom.

6.2.6. Valorització i tractament específic:

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

· Residus productes químics perillosos. LER 160506

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

· Envasos i utilitatge de productes químics. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

SIGNATURES

1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental/Diligència de Secretaria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA AL TEATRE DE SANT VICENÇ DE CASTELLET

S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

· PVC (Plàstics). LER 200139

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC. Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

· Aerosols. LER - 150111

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències. Gestió: Tractament específic.

· Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

6.3. Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats



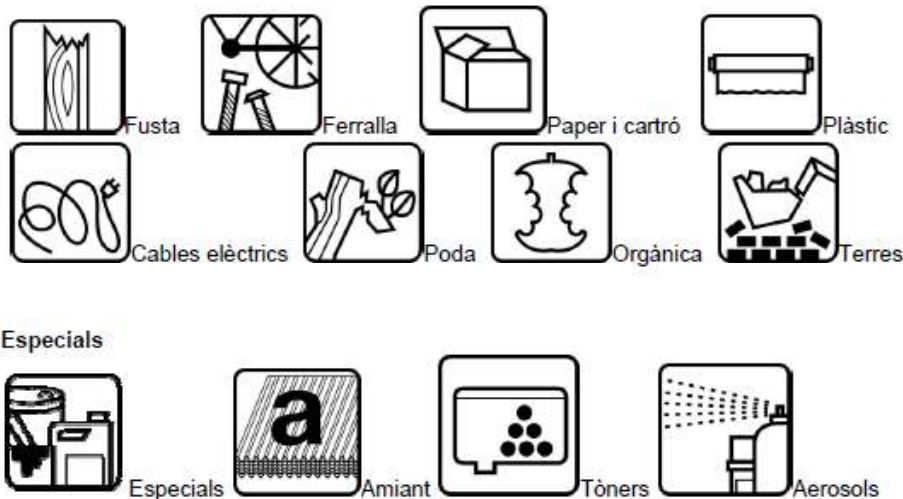
Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

SIGNATURES

1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental Diligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA AL TEATRE DE SANT VICENÇ DE CASTELLET

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:



CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

6.4. Destí dels residus segons tipologia

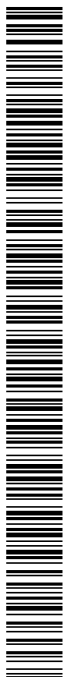
El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA AL TEATRE DE SANT VICENÇ DE CASTELLET

dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.

Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat.

Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

- Directament per **codi LER**, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
- Segons **tipologies de residus**, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Justificant de recepció del residu.

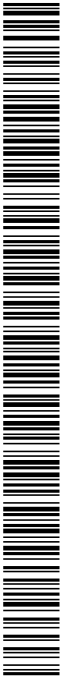
En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent.

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

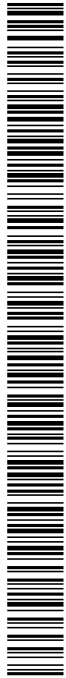
Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA AL TEATRE DE
SANT VICENÇ DE CASTELLET

FITXES GESTIÓ DE RESIDUS



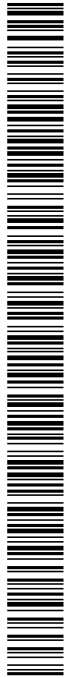
és indispensables per dur a terme la climatització

01.01				01.02				01.03		
UNITATS CLIMATITZADORES				ELEMENTS AUXILIARS DE CLIMATITZACIÓ				CONNEXIONS ELÈCTRIQUES I PROT		
MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat
t										
t										
-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%



és indispensables per dur a terme la climatització

ECCIONS	01.04 LEGALITZACIÓ TÈRMICA				01.05 OBRA CIVIL				01.06 SEGURETAT I SALUT		
	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap
t											
t											
	-%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%



és indispensables per dur a terme la climatització

		01.07 GESTIÓ DE RESIDUS				TOTAL	
		MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
t	% Mat	4.639,15	93,79 %	100,00 %	93,79 %	4.639,15	93,79%
t	% Pres	307,14	6,21 %	100,00 %	6,21 %	307,14	6,21%
	-%	4.946,29	100%	100,00%	100,00%	4.946,29	100,00%



indispensables per dur a terme la climatització

01.01				01.02				01.03		
UNITATS CLIMATITZADORES				ELEMENTS AUXILIARS DE CLIMATITZACIÓ				CONNEXIONS ELÈCTRIQUES I PROT		
MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat
				-	- %	- %	- %			
								95,49	1,77 %	100,00 %
								57,86	1,07 %	100,00 %
								57,86	1,07 %	100,00 %
								1.007,92	18,64 %	100,00 %
								1.176,98	21,77 %	100,00 %
								119,32	2,21 %	100,00 %
								280,78	5,19 %	100,00 %
								480,67	8,89 %	100,00 %
				25.530,56	15,18 %	100,00 %	12,62 %			
				54.511,77	32,41 %	100,00 %	26,95 %			
				2.500,66	1,49 %	100,00 %	1,24 %			
				1.102,58	0,66 %	100,00 %	0,55 %			
				3.334,22	1,98 %	100,00 %	1,65 %			
				5.362,97	3,19 %	100,00 %	2,65 %			
				20.481,61	12,18 %	100,00 %	10,12 %			
				11.500,40	6,84 %	100,00 %	5,68 %			
								57,86	1,07 %	100,00 %
								14,81	0,27 %	100,00 %
								14,81	0,27 %	100,00 %



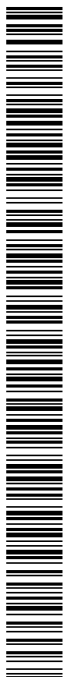
indispensables per dur a terme la climatització

01.01 UNITATS CLIMATITZADORES				01.02 ELEMENTS AUXILIARS DE CLIMATITZACIÓ				01.03 CONNEXIONS ELÈCTRIQUES I PROT		
MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat
								2,30	0,043 %	100,00 %
								4,60	0,085 %	100,00 %
								8,26	0,15 %	100,00 %
								12,39	0,23 %	100,00 %
				934,63	0,56 %	100,00 %	0,46 %			
				3.136,20	1,86 %	100,00 %	1,55 %			
				1.760,06	1,05 %	100,00 %	0,87 %			
				6.045,02	3,59 %	100,00 %	2,99 %			
				26.916,55	16,00 %	100,00 %	13,31 %			
				219,15	0,13 %	100,00 %	0,11 %			
				96,59	0,057 %	100,00 %	0,048 %			
				521,65	0,31 %	100,00 %	0,26 %			
				838,19	0,50 %	100,00 %	0,41 %			
				3.201,77	1,90 %	100,00 %	1,58 %			
								1.155,47	21,37 %	100,00 %
								255,28	4,72 %	100,00 %
								603,35	11,16 %	100,00 %
				207,44	0,12 %	100,00 %	0,10 %			
28.692,94	100,00 %	100,00 %	14,18 %							
28.692,94	100%	14,18%	14,18%	168.202,02	100%	83,14%	83,14%	5.406,01	100%	2,67%

SIGNATURES
1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidentalDiligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.). 30/12/2024 08:30

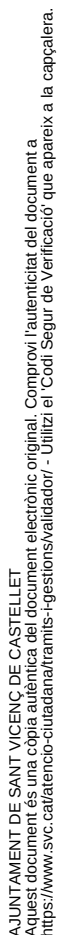
[illegible]

SIGNATURES
1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidentalDiligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.). 30/12/2024 08:30



[illegible]

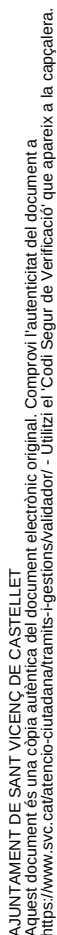
SIGNATURES
1.- Lluc Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidentalDiligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, el 28 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.). 30/12/2024 08:30



--

		01.07 GESTIÓ DE RESIDUS				TOTAL			
		% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
i									-%
e									
o								95,49	0,047%
a									
a								57,86	0,029%
t									
d									
a								57,86	0,029%
t									
d									
2								1.007,92	0,50%
2								1.176,98	0,58%
2									
2								119,32	0,059%
2									
.								280,78	0,14%
i									
a								480,67	0,24%
a									
a								25.530,56	12,62%
i									
a								54.511,77	26,95%
a									
i								2.500,66	1,24%
a									
i								1.102,58	0,55%
a									
a								3.334,22	1,65%
a									
i								5.362,97	2,65%
a									
i								20.481,61	10,12%
r									
a								11.500,40	5,68%
a									
A								57,86	0,029%
d									
d									
A								14,81	0,0073%
d									
A								14,81	0,0073%
d									

SIGNATURES
1.- Lluc Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidentalDiligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, el 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.). 30/12/2024 08:30



és indispensable per dur a terme la climatització

		01.07 GESTIÓ DE RESIDUS				TOTAL	
% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
						2,30	0,0011%
						4,60	0,0023%
						8,26	0,0041%
						12,39	0,0061%
						934,63	0,46%
						3.136,20	1,55%
						1.760,06	0,87%
						6.045,02	2,99%
						26.916,55	13,31%
						219,15	0,11%
						96,59	0,048%
						521,65	0,26%
						838,19	0,41%
						3.201,77	1,58%
						1.155,47	0,57%
						255,28	0,13%
						603,35	0,30%
						207,44	0,10%
						28.692,94	14,18%
-%	-%	-	100%	-%	-%	202.300,97	100,00%



és indispensables per dur a terme la climatització

01.01 UNITATS CLIMATITZADORES				01.02 ELEMENTS AUXILIARS DE CLIMATITZACIÓ				01.03 CONNEXIONS ELÈCTRIQUES I PROT		
kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat
				17,34	57,13 %	100,00 %	54,61 %			
								0,97	69,29 %	100,00 %
				2,40	7,91 %	100,00 %	7,56 %			
				1,93	6,36 %	100,00 %	6,07 %			
				2,15	7,08 %	100,00 %	6,76 %			
				0,033	0,099 %	90,91 %	0,10 %			
								0,43	30,71 %	100,00 %
				6,19	20,39 %	100,00 %	19,49 %			
				0,31	1,02 %	100,00 %	0,97 %			
-	100%	-%	-%	30,35	100%	95,60%	95,60%	1,40	100%	4,41%

npletes d'energia, emissió de CO2 i residu



és indispensables per dur a terme la climatització

ACCIONS	01.04 LEGALITZACIÓ TÈRMICA				01.05 OBRA CIVIL				01.06 SEGURETAT I SALUT		
	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap
2											
2	3,06 %										
2											
2											
1											
1											
9											
9	1,36 %										
9											
9											
9	4,41%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%

npletes d'energia, emissió de CO2 i residu



indispensables per dur a terme la climatització

		01.07 GESTIÓ DE RESIDUS				TOTAL	
% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	
						17,34	54,61%
						0,97	3,06%
						2,40	7,56%
						1,93	6,08%
						2,15	6,77%
						0,033	0,10%
						0,43	1,35%
						6,19	19,50%
						0,31	0,98%
-%	-%	-	100%	-%	-%	31,75	100,00%

npletes d'energia, emissió de CO2 i residu



indispensables per dur a terme la climatització

01.01 UNITATS CLIMATITZADORES				01.02 ELEMENTS AUXILIARS DE CLIMATITZACIÓ				01.03 CONNEXIONS ELÈCTRIQUES I PROT		
m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat
				0,096	22,42 %	104,17 %	21,41 %			
								0,0066	136,57 %	151,52 %
				0,014	2,24 %	71,43 %	3,20 %			
				0,29	65,03 %	100,00 %	64,22 %			
				0,0024	- %	- %	0,52 %			
				3,63E-05	- %	- %	0,0081 %			
								7,22E-04	- %	- %
				0,041	8,97 %	97,56 %	9,17 %			
				0,0025	- %	- %	0,55 %			
-	100%	-%	-%	0,45	100%	99,10%	99,10%	0,0073	100%	1,63%

npletes d'energia, emissió de CO2 i residu



indispensables per dur a terme la climatització

ACCIONS	01.04 LEGALITZACIÓ TÈRMICA				01.05 OBRA CIVIL				01.06 SEGURETAT I SALUT		
	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap
2											
2	1,46 %										
2											
2											
1											
1											
9											
9	0,16 %										
9											
9											
9	1,63%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%

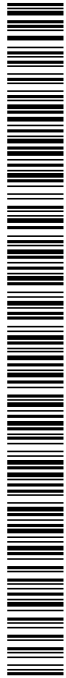
npletes d'energia, emissió de CO2 i residu



ins indispenables per dur a terme la climatització

		01.07 GESTIÓ DE RESIDUS				TOTAL		
	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	
2							0,096	21,33%
2							0,0066	1,47%
2							0,014	3,11%
7							0,29	64,44%
7							0,0024	0,53%
9							3,63E-05	0,0081%
9							7,22E-04	0,16%
9							0,041	9,11%
9							0,0025	0,56%
	-%	-%	-	100%	-%	-%	0,45	100,00%

npletes d'energia, emissió de CO2 i residu



és indispensables per dur a terme la climatització

2)

01.01				01.02				01.03		
UNITATS CLIMATITZADORES				ELEMENTS AUXILIARS DE CLIMATITZACIÓ				CONNEXIONS ELÈCTRIQUES I PROT		
kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat
t										
t										
-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%



és indispensables per dur a terme la climatització

2)

ECCIONS	01.04 LEGALITZACIÓ TÈRMICA				01.05 OBRA CIVIL				01.06 SEGURETAT I SALUT		
	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap
t											
t											
	-%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%



és indispensables per dur a terme la climatització

2)

		01.07				TOTAL	
		GESTIÓ DE RESIDUS					
		% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres
t				295,82	93,79 %	100,00 %	93,79 %
t				19,59	6,21 %	100,00 %	6,21 %
		-%	-%	315,41	100%	100,00%	100,00%



indispensables per dur a terme la climatització

01.01 UNITATS CLIMATITZADORES				01.02 ELEMENTS AUXILIARS DE CLIMATITZACIÓ				01.03 CONNEXIONS ELÈCTRIQUES I PROT		
kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat
				-	- %	- %	- %			
								8,78	4,08 %	100,00 %
								2,76	1,28 %	100,00 %
								2,76	1,28 %	100,00 %
								41,85	19,44 %	100,00 %
								52,70	24,48 %	100,00 %
								5,35	2,49 %	100,00 %
								8,70	4,04 %	100,00 %
								26,21	12,18 %	100,00 %
				2.427,02	15,64 %	100,00 %	13,57 %			
				5.182,07	33,40 %	100,00 %	28,98 %			
				237,72	1,53 %	100,00 %	1,33 %			
				104,82	0,68 %	100,00 %	0,59 %			
				316,96	2,04 %	100,00 %	1,77 %			
				509,82	3,29 %	100,00 %	2,85 %			
				1.947,05	12,55 %	100,00 %	10,89 %			
				791,19	5,10 %	100,00 %	4,42 %			
								2,76	1,28 %	100,00 %
								0,71	0,33 %	100,00 %
								0,71	0,33 %	100,00 %



indispensables per dur a terme la climatització

01.01 UNITATS CLIMATITZADORES				01.02 ELEMENTS AUXILIARS DE CLIMATITZACIÓ				01.03 CONNEXIONS ELÈCTRIQUES I PROT		
kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat
								0,22	0,10 %	100,00 %
								0,43	0,20 %	100,00 %
								0,42	0,20 %	100,00 %
								0,62	0,29 %	100,00 %
				87,57	0,56 %	100,00 %	0,49 %			
				231,91	1,49 %	100,00 %	1,30 %			
				120,24	0,78 %	100,00 %	0,67 %			
				566,40	3,65 %	100,00 %	3,17 %			
				2.522,01	16,26 %	100,00 %	14,10 %			
				20,53	0,13 %	100,00 %	0,11 %			
				9,05	0,058 %	100,00 %	0,051 %			
				48,88	0,32 %	100,00 %	0,27 %			
				78,54	0,51 %	100,00 %	0,44 %			
				300,00	1,93 %	100,00 %	1,68 %			
								30,36	14,11 %	100,00 %
								8,89	4,13 %	100,00 %
								21,01	9,76 %	100,00 %
				12,37	0,080 %	100,00 %	0,069 %			
2.152,16	100,00 %	100,00 %	12,04 %							
2.152,16	100%	12,04%	12,04%	15.514,15	100%	86,76%	86,76%	215,24	100%	1,20%

SIGNATURES
1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidentalDiligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, el 28 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.). 30/12/2024 08:30



1

[illegible]

SIGNATURES
1.- Lluc Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidentalDiligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, el 28 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.). 30/12/2024 08:30



1

[illegible]



indispensables per dur a terme la climatització

		01.07 GESTIÓ DE RESIDUS				TOTAL	
% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
						0,22	0,0012%
						0,43	0,0024%
						0,42	0,0023%
						0,62	0,0035%
						87,57	0,49%
						231,91	1,30%
						120,24	0,67%
						566,40	3,17%
						2.522,01	14,10%
						20,53	0,11%
						9,05	0,051%
						48,88	0,27%
						78,54	0,44%
						300,00	1,68%
						30,36	0,17%
						8,89	0,050%
						21,01	0,12%
						12,37	0,069%
						2.152,16	12,04%
-%	-%	-	100%	-%	-%	17.881,55	100,00%



indispensables per dur a terme la climatització

01.01 UNITATS CLIMATITZADORES				01.02 ELEMENTS AUXILIARS DE CLIMATITZACIÓ				01.03 CONNEXIONS ELÈCTRIQUES I PROT		
kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat
				-	- %	- %	- %			
								4,05	3,84 %	100,00 %
								0,61	0,58 %	100,00 %
								0,61	0,58 %	100,00 %
								23,21	22,03 %	100,00 %
								31,21	29,63 %	100,00 %
								3,30	3,13 %	100,00 %
								5,14	4,88 %	100,00 %
								7,40	7,02 %	100,00 %
				1.051,77	15,58 %	100,00 %	13,81 %			
				2.245,70	33,26 %	100,00 %	29,48 %			
				103,02	1,53 %	100,00 %	1,35 %			
				45,42	0,67 %	100,00 %	0,60 %			
				137,36	2,03 %	100,00 %	1,80 %			
				220,94	3,27 %	100,00 %	2,90 %			
				843,77	12,50 %	100,00 %	11,07 %			
				330,00	4,89 %	100,00 %	4,33 %			
								0,61	0,58 %	100,00 %
								0,16	0,15 %	100,00 %
								0,16	0,15 %	100,00 %



indispensables per dur a terme la climatització

01.01 UNITATS CLIMATITZADORES				01.02 ELEMENTS AUXILIARS DE CLIMATITZACIÓ				01.03 CONNEXIONS ELÈCTRIQUES I PROT		
kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat
								0,10	0,095 %	100,00 %
								0,20	0,19 %	100,00 %
								0,20	0,19 %	100,00 %
								0,30	0,28 %	100,00 %
				40,68	0,60 %	100,00 %	0,53 %			
				55,69	0,82 %	100,00 %	0,73 %			
				22,00	0,33 %	100,00 %	0,29 %			
				263,11	3,90 %	100,00 %	3,45 %			
				1.171,54	17,35 %	100,00 %	15,38 %			
				9,54	0,14 %	100,00 %	0,13 %			
				4,20	0,062 %	100,00 %	0,055 %			
				22,70	0,34 %	100,00 %	0,30 %			
				36,48	0,54 %	100,00 %	0,48 %			
				139,36	2,06 %	100,00 %	1,83 %			
								15,13	14,36 %	100,00 %
								3,85	3,65 %	100,00 %
								9,11	8,65 %	100,00 %
				8,15	0,12 %	100,00 %	0,11 %			
762,00	100,00 %	100,00 %	10,00 %							
762,00	100%	10,00%	10,00%	6.751,43	100%	88,62%	88,62%	105,35	100%	1,38%

SIGNATURES
1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidentalDiligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.). 30/12/2024 08:30



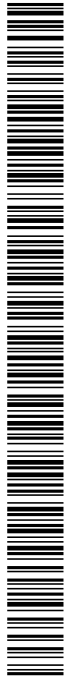
[illegible]

SIGNATURES
1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidentalDiligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, el 28 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.). 30/12/2024 08:30



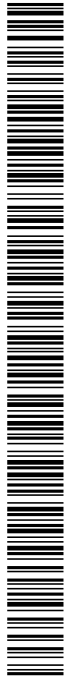
--	--

[illegible]



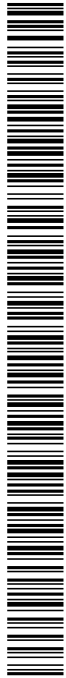
indispensables per dur a terme la climatització

		01.07 GESTIÓ DE RESIDUS				TOTAL	
		% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres
i							
-							-%
0							
a						4,05	0,053%
a							
t						0,61	0,0080%
↓							
a						0,61	0,0080%
t							
↓							
2						23,21	0,30%
2						31,21	0,41%
2						3,30	0,043%
2						5,14	0,067%
.							
1						7,40	0,097%
a							
a						1.051,77	13,80%
n							
a						2.245,70	29,48%
n							
a						103,02	1,35%
n							
a						45,42	0,60%
n							
a						137,36	1,80%
a							
a						220,94	2,90%
n							
a						843,77	11,07%
n							
r						330,00	4,33%
a							
a						0,61	0,0080%
↓							
a						0,16	0,0021%
↓							
a						0,16	0,0021%
↓							
a							
↓							



indispensables per dur a terme la climatització

		01.07 GESTIÓ DE RESIDUS				TOTAL	
% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	
						0,10	0,0013%
						0,20	0,0026%
						0,20	0,0026%
						0,30	0,0039%
						40,68	0,53%
						55,69	0,73%
						22,00	0,29%
						263,11	3,45%
						1.171,54	15,38%
						9,54	0,13%
						4,20	0,055%
						22,70	0,30%
						36,48	0,48%
						139,36	1,83%
						15,13	0,20%
						3,85	0,051%
						9,11	0,12%
						8,15	0,11%
						762,00	10,00%
-%	-%	-	100%	-%	-%	7.618,78	100,00%



ins indispenables per dur a terme la climatització

01.01				01.02				01.03		
UNITATS CLIMATITZADORES				ELEMENTS AUXILIARS DE CLIMATITZACIÓ				CONNEXIONS ELÈCTRIQUES I PROT		
kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat
)								0,55	32,74 %	100,00 %
)				0,16	0,18 %	100,00 %	0,17 %			
)				91,14	99,82 %	100,00 %	98,02 %			
)								1,13	67,26 %	100,00 %
)				-	- %	- %	- %			
)										
-	100%	-%	-%	91,30	100%	98,19%	98,19%	1,68	100%	1,81%

npletes d'energia, emissió de CO2 i residu



és indispensables per dur a terme la climatització

ECCIONS	01.04 LEGALITZACIÓ TÈRMICA				01.05 OBRA CIVIL				01.06 SEGURETAT I SALUT		
	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap
)	0,59 %										
)											
)											
)	1,22 %										
)											
)											
)	1,81%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%

npletes d'energia, emissió de CO2 i residu



és indispensables per dur a terme la climatització

		01.07 GESTIÓ DE RESIDUS				TOTAL	
	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg
)							0,55
)							0,16
)							91,14
)							1,13
)							
)							-%
)	-%	-%	-	100%	-%	-%	92,98

npletes d'energia, emissió de CO2 i residu



indispensables per dur a terme la climatització

01.01				01.02				01.03		
UNITATS CLIMATITZADORES				ELEMENTS AUXILIARS DE CLIMATITZACIÓ				CONNEXIONS ELÈCTRIQUES I PROT		
m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat
)								0,0035	- %	- %
)				7,60E-05	- %	- %	0,0030 %			
)				2,53	99,99 %	100,00 %	99,91 %			
)								4,97E-04	- %	- %
)				2,45E-04	- %	- %	0,0097 %			
)										
-	100%	-%	-%	2,53	100%	100,01%	100,01%	0,0040	100%	0,16%

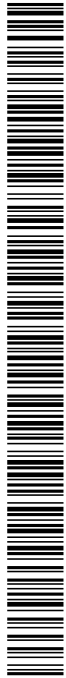
npletes d'energia, emissió de CO2 i residu



és indispensables per dur a terme la climatització

ECCIONS	01.04 LEGALITZACIÓ TÈRMICA				01.05 OBRA CIVIL				01.06 SEGURETAT I SALUT		
	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap
)	0,14 %										
)											
)											
)	0,020 %										
)											
)											
)	0,16%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%

npletes d'energia, emissió de CO2 i residu



indispensables per dur a terme la climatització

		01.07 GESTIÓ DE RESIDUS				TOTAL	
% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	
)						0,0035	0,14%
)						7,60E-05	0,0030%
)						2,53	100,00%
)						4,97E-04	0,020%
)						2,45E-04	0,0097%
)							
	-%	-%	-	100%	-%	-%	2,53 100,00%

npletes d'energia, emissió de CO2 i residu

Pressupost

Instal·lació i subministrament dels elements indispenables per dur a terme la climatització

Energia incorporada	MJ	MJ/m²	%N	%T	kWh	kWh/m²	%N	%T
TOTAL	207.247,27	-	100,00	100,00	57.568,69	-	100,00	100,00
Fabricació	202.300,98	-	97,61	97,61	56.194,72	-	97,61	97,61
Construcció	4.946,29	-	2,39	2,39	1.373,97	-	2,39	2,39
Emissió CO2	kg CO2	kg CO2/m²	%N	%T				
TOTAL	18.196,93	-	100,00	100,00				
Fabricació	17.881,52	-	98,27	98,27				
Construcció	315,41	-	1,73	1,73				
Massa	kg	kg/m²	%N	%T				
TOTAL	7.525,79	-	100,00	100,00				
Reciclatge	kg	%						
Materia primera	7.188,74	95,52						
Reciclatge pre-consum	57,11	0,76						
Reciclatge post-consum	274,80	3,65						

Residus d'obra. Selectiva Bàsica	m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	2,53		100,00	100,00	92,98		100,00	100,00
no perillosos	2,53		100,00	100,00	92,98		100,00	100,00
Residus d'obra. Selectiva RD 105/2008	m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	2,53		100,00	100,00	92,98		100,00	100,00
170203 (plàstic)	0,0035		0,14	0,14	0,55		0,59	0,59
170407 (metalls barrejats)	2,53		99,83	99,83	91,30		98,19	98,19
170904 (residus barrejats de construcció i demolició)	7,42E-04		0,029	0,029	1,13		1,22	1,22
Residus d'obra. Selectiva LER	m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	2,53		100,00	100,00	92,98		100,00	100,00
170203 (plàstic)	0,0035		0,14	0,14	0,55		0,59	0,59
170401 (coure, bronze, llautó)	7,60E-05		0,0030	0,0030	0,16		0,17	0,17
170405 (ferro i acer)	2,53		99,83	99,83	91,14		98,02	98,02
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitr)	4,97E-04		0,020	0,020	1,13		1,22	1,22
170604 (materials d'aïllament que no contenen amia)	2,45E-04		0,0097	0,0097	-		-	-



Residus d'embalatge. Selectiva Bàsica	m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	0,45		100,00	100,00	31,75		100,00	100,00
no perillosos	0,45		100,00	100,00	31,75		100,00	100,00
Residus d'embalatge. Selectiva RD 105/2008	m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	0,45		100,00	100,00	31,75		100,00	100,00
150101 (envasos de paper i cartró)	0,12		25,89	25,89	20,71		65,24	65,24
170201 (fusta)	0,044		9,81	9,81	6,93		21,83	21,83
170203 (plàstic)	0,29		64,30	64,30	4,11		12,93	12,93
Residus d'embalatge. Selectiva LER	m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	0,45		100,00	100,00	31,75		100,00	100,00
150101 (envasos de paper i cartró)	0,12		25,89	25,89	20,71		65,24	65,24
150102 (envasos de plàstic)	0,29		64,30	64,30	4,11		12,93	12,93
150103 (envasos de fusta)	0,044		9,81	9,81	6,93		21,83	21,83
Residus d'embalatge. Components constitutius	m³	m³/m²	%N	%T	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	0,45		100,00	100,00	31,75		100,00	100,00
cartró,simple ona,onaA,g=5mm,900g/m2	0,096		21,26	21,26	17,34		54,62	54,62
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2	0,0066		1,45	1,45	0,97		3,06	3,06
cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2	0,014		3,18	3,18	2,40		7,56	7,56
film PE bombolles D=25 mm	0,29		63,77	63,77	1,93		6,07	6,07
film polietilè 0,2 mm	0,0024		0,52	0,52	2,15		6,76	6,76
film polietilè 25 micres	3,63E-05		0,0080	0,0080	0,033		0,10	0,10
fusta embalatge	7,22E-04		0,16	0,16	0,43		1,36	1,36
palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg	0,041		9,10	9,10	6,19		19,49	19,49
palet fusta 120x100cm,15 kg Qd<=800kg	0,0025		0,55	0,55	0,31		0,97	0,97

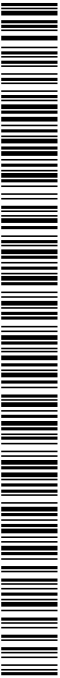


Massa	kg	kg/m²	%N	%T
TOTAL	7.525,79	-	100,00	100,00
UNITATS CLIMATITZADORES	762,00	-	10,13	10,13
ELEMENTS AUXILIARS DE CLIMATITZACIÓ	6.660,15	-	88,50	88,50
CONNEXIONS ELÈCTRIQUES I PROTECCIONS	103,64	-	1,38	1,38

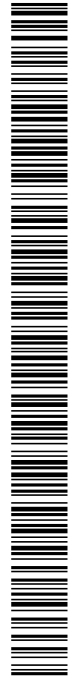


Energia	MJ fabricació	MJ/m²	%N	%T	MJ construcció	MJ/m²	%N	%T
TOTAL	202.300,98	-	100,00	100,00	4.946,29	-	100,00	100,00
UNITATS CLIMATITZADORES	28.692,94	-	14,18	14,18				
ELEMENTS AUXILIARS DE CLIMATITZACIÓ	168.202,02	-	83,14	83,14				
CONNEXIONS ELÈCTRIQUES I PROTECCIONS	5.406,02	-	2,67	2,67				
GESTIÓ DE RESIDUS					4.946,29	-	100,00	100,00
Emissions de CO2	kg CO2 fabricació	kg CO2/m²	%N	%T	kg CO2 construcció	kg CO2/m²	%N	%T
TOTAL	17.881,52	-	100,00	100,00	315,41	-	100,00	100,00
UNITATS CLIMATITZADORES	2.152,16	-	12,04	12,04				
ELEMENTS AUXILIARS DE CLIMATITZACIÓ	15.514,15	-	86,76	86,76				
CONNEXIONS ELÈCTRIQUES I PROTECCIONS	215,21	-	1,20	1,20				
GESTIÓ DE RESIDUS					315,41	-	100,00	100,00

Residus obra (pes)	kg inerts	kg/m²	% N	% T	kg no peril·losos	kg/m²	%N	%T	kg peril·losos	kg/m²	% N	% T
TOTAL					92,98	-	100,00	100,00				
ELEMENTS AUXILIARS DE CLIMATITZACIÓ					91,30	-	98,19	98,19				
CONNEXIONS ELÈCTRIQUES I PROTECCIONS					1,68	-	1,81	1,81				
Residus obra (volum)	m³ inerts	m³/m²	% N	% T	m³ no peril·losos	m³/m²	%N	%T	m³ peril·losos	m³/m²	% N	% T
TOTAL					2,53	-	100,00	100,00				
ELEMENTS AUXILIARS DE CLIMATITZACIÓ					2,53	-	99,84	99,84				
CONNEXIONS ELÈCTRIQUES I PROTECCIONS					0,0039	-	0,16	0,16				
Embalatge (pes)	kg inerts	kg/m²	% N	% T	kg no peril·losos	kg/m²	%N	%T	kg peril·losos	kg/m²	% N	% T
TOTAL					31,75	-	100,00	100,00				
ELEMENTS AUXILIARS DE CLIMATITZACIÓ					30,34	-	95,57	95,57				
CONNEXIONS ELÈCTRIQUES I					1,41	-	4,43	4,43				

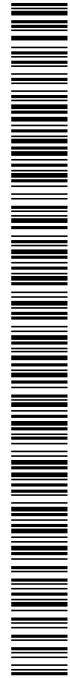


PROTECCIONS												
Embalatge (volum)	m³ inerts	m³/m²	% N	% T	m³ no peril·losos	m³/m²	%N	%T	m³ peril·losos	m³/m²	% N	% T
TOTAL					0,45	-	100,00	100,00				
ELEMENTS AUXILIARS DE CLIMATITZACIÓ					0,45	-	98,39	98,39				
CONNEXIONS ELÈCTRIQUES I PROTECCIONS					0,0073	-	1,61	1,61				



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

ANNEX 7. FITXES TÈCNIQUES EQUIPS DE REFERÈNCIA



SYSAQUA R32 H

SYSAQUA R32 130.H

Proyecto: Cal Soler, Sant Vicenç de Castellet

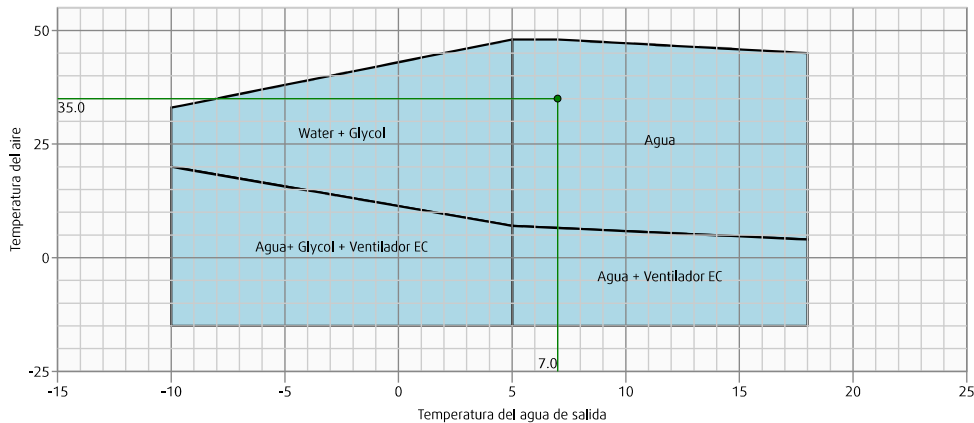
Unidad: Bomba de calor

SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.EC.S

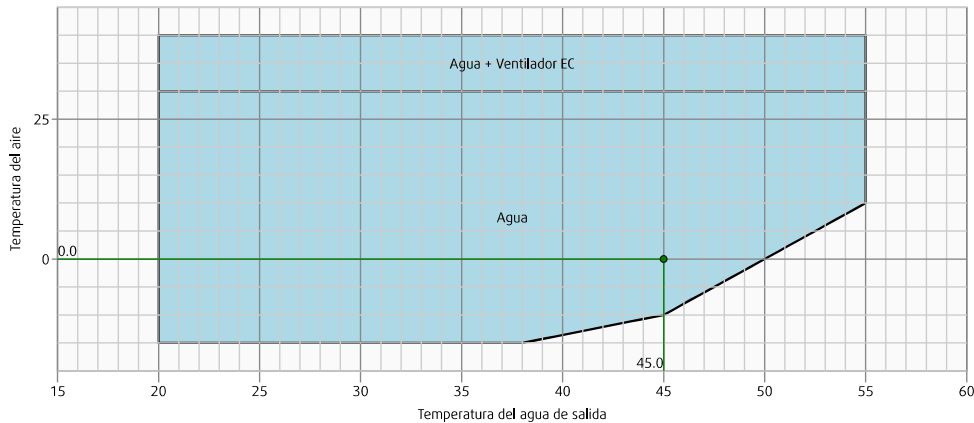


Cálculo

Cooling



Heating



Parametro	Valor
Unidad	SYSAQUA R32 130.H
Tamaño	130
Opciones acústicas	S - Super silenciosa
versión	Estándar
Tipo de Ventilador	EC
Bomba	SP - Velocidad fija Baja presión
Numero de bombas	2P - Bomba doble
Refrigerante	R32
Opción recuperación	No
Cumple con el EcoDiseño (mercado europeo)	Erp

Los rendimientos certificados, las condiciones y la certificación del software deben verificarse en www.eurovent-certification.com



AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/ - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

SYSAQUA R32 H

SYSAQUA R32 130.H

Proyecto: Cal Soler, Sant Vicenç de Castellet

Unidad: Bomba de calor

SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.EC.S



Operating conditions	Cooling	Heating	
Temperatura de aire exterior	35.0	0.00	°C
Temperatura del agua de entrada	12.0	40.0	°C
Temperatura del agua de salida	7.00	45.0	°C
Fluid	Agua		
Altitude m	0		m
Fouling factor	0.044		

Comportamiento	Cooling	Heating	
Capacity	135	111	kW
Potencia integrada (incluidos los ciclos de defrost)	-	90.2	kW
Acometida	41.4	38.1	kW
Efficiency without deicing cycle (EER & COP)	3.25	2.91	
Eficiencia a plena carga (incluidos los ciclos de defrost)	-	2.37	
Eficiencia energetica (EER/SCOP)*	A	A++	
ηsc/ηsh	167	152	
Rendimiento estacional (SEER/SCOP)*	4.25	3.93	

* SEER : Según el reglamento de la comisión (UE) N° 2016/2281
SCOP : Según el reglamento de la comisión (UE) N° 813/2013 para la aplicación a baja temperatura
** SEER : Según el reglamento de la comisión (UE) N° 2016/2281
SCOP : Según el reglamento de la comisión (UE) N° 813/2013 para la aplicación a baja temperatura

General data	Valor
Supply voltage (V/Ph/Hz)	400/3/50
Capacity steps (%)	0/50/100
Intensidad de puesta en marcha	347 A
Intensidad maxima	108 A
Potencia máxima de entrada	61.6 kW
Number of refrigerating circuit	1
Refrigerant	R32
Carga de refrigerante para la unidad	15.00 kg

Compressor	Valor
Numero de compresores	2
Tipo de compresor	Scroll
Tipo de compresor para puesta en marcha	Direct

Plant side heat exchanger	Cooling	Heating	
Numero de evaporadores	1		
Tipo de recuperador	Plates		
Total fluid flow rate*	23554	19438	l/h
Caudal mínimo de fluido	16000		l/h
Volumen mínimo de fluido (Confort)	1387		L
Caída de presión	58.1	39.6	kPa

* El caudal de agua del intercambiador del lado de la planta es igual al caudal de agua nominal estándar

Tipo de conexion de agua	Valor
Tipo de conexion de agua	Male Gas Thread
Diametro del conector de agua de entrada	2"1/2
Diametro del conector de agua de salida	2"1/2

Los rendimientos certificados, las condiciones y la certificación del software deben verificarse en www.eurovent-certification.com



AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

SYSAQUA R32 H

SYSAQUA R32 130.H

Proyecto: Cal Soler, Sant Vicenç de Castellet

Unidad: Bomba de calor

SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.EC.S



Bomba	Cooling	Heating	
Potencia nominal	2.45		kW
Potencia maxima	2.45		kW
Intensidad maxima	4.53		A
Bomba disponible	99.5	142	kPa

Fan	Valor	
Numero de ventiladores	2	
TIPO DE VENTILADOR	Ventiladores Axiales	
Velocidad del ventilador	15	Hz
Presion estatica externa	0.0	Pa
Maxima potencia absorbida por ventilador	1.00	kW
Flujo de aire total	41300	m³/h

Condenser	Valor	
Numero de condensadores	2	
Tipo de condensador	Finned tubes coil	

Nivel de sonido	Valor	
Potencia sonora	84.4	dB(A)
Distancia desde la fuente de sonido	10.0	m
Presion sonora*	52.5	dB(A)

* Los niveles de presión sonora se refieren a las normas ISO 3744 con forma de paralelepípedo

Hz	125	250	500	1k	2k	4k
dB	91	84	79	79	75	72

Todos los datos incluyen opciones

Los rendimientos certificados, las condiciones y la certificación del software deben verificarse en www.eurovent-certification.com



SYSAQUA R32 H

SYSAQUA R32 130.H
Proyecto: Cal Soler, Sant Vicenç de Castellet
Unidad: Bomba de calor
SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.EC.S



Opciones

Modbus RTU (Opcion)

Permite la integración de la unidad con BMS con protocolo Modbus RTU a través del puerto RS485

TCP : Modbus TCP/IP (Opcion)

Permite la integración de la unidad con BMS con protocolo Modbus TCP/IP a través del puerto Ethernet

Sequence phases control (Opcion)

El relé detecta un cableado incorrecto de la unidad (pérdida de fase o rotación de fase)

Power supply without neutral (Opcion)

Transformador adicional montado en el cuadro eléctrico para evitar el uso del neutro

Electronic expansion valves (Opcion)

Permite tener una alta precisión en el control del recalentamiento

Automatic circuit breaker (Opcion)

El ACB es un interruptor eléctrico de accionamiento automático diseñado para proteger un circuito eléctrico de los daños causados por una sobrecarga o un cortocircuito. Proporciona protección magnética y térmica a los motores de los ventiladores y compresores

CLD : 1 año de acceso prepago a Cloud por unidad (Opcion)

1 año de acceso prepago a la nube por unidad

4G : Módem 4G + antena (Opcion)

Módem 4G (sin tarjeta SIM) -> Un módem por unidad

Mechanical gauges kit (HP and LP manometers) (Opcion)

Los manómetros que muestran la presión de funcionamiento en las secciones de alta y baja presión del circuito refrigerante

Los rendimientos certificados, las condiciones y la certificación del software deben verificarse en www.eurovent-certification.com



SYSAQUA R32 H

SYSAQUA R32 130.H
Proyecto: Cal Soler, Sant Vicenç de Castellet
Unidad: Bomba de calor
SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.EC.S



Antifreeze electric heater kit (Opcion)

Calentador eléctrico anticongelante para proteger el evaporador de la congelación, gestionado por una sonda de temperatura del agua

542 - Gestión inteligente de desescarche. (Opcion)

Compressor Jacket (Opcion)

Funda para cada compresor con el fin de reducir su emisión sonora

AVM: Caucho de montaje antivibración (Accessory)

Se utiliza una esterilla anti-vibración especialmente compuesta con maquinaria que genera vibraciones para reducir el ruido



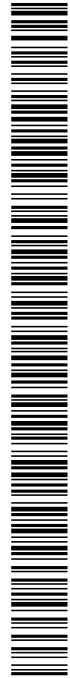
Flow switch (Opcion)

Impide el funcionamiento de la unidad si el fluido refrigerante en circulación es insuficiente. Se recomienda instalar un interruptor de flujo para asegurar el correcto funcionamiento de la unidad

Filtro de agua (suministrado suelto) (Accessory)

Filtro para eliminar impurezas del agua de alimentación

Los rendimientos certificados, las condiciones y la certificación del software deben verificarse en www.eurovent-certification.com



AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a <https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

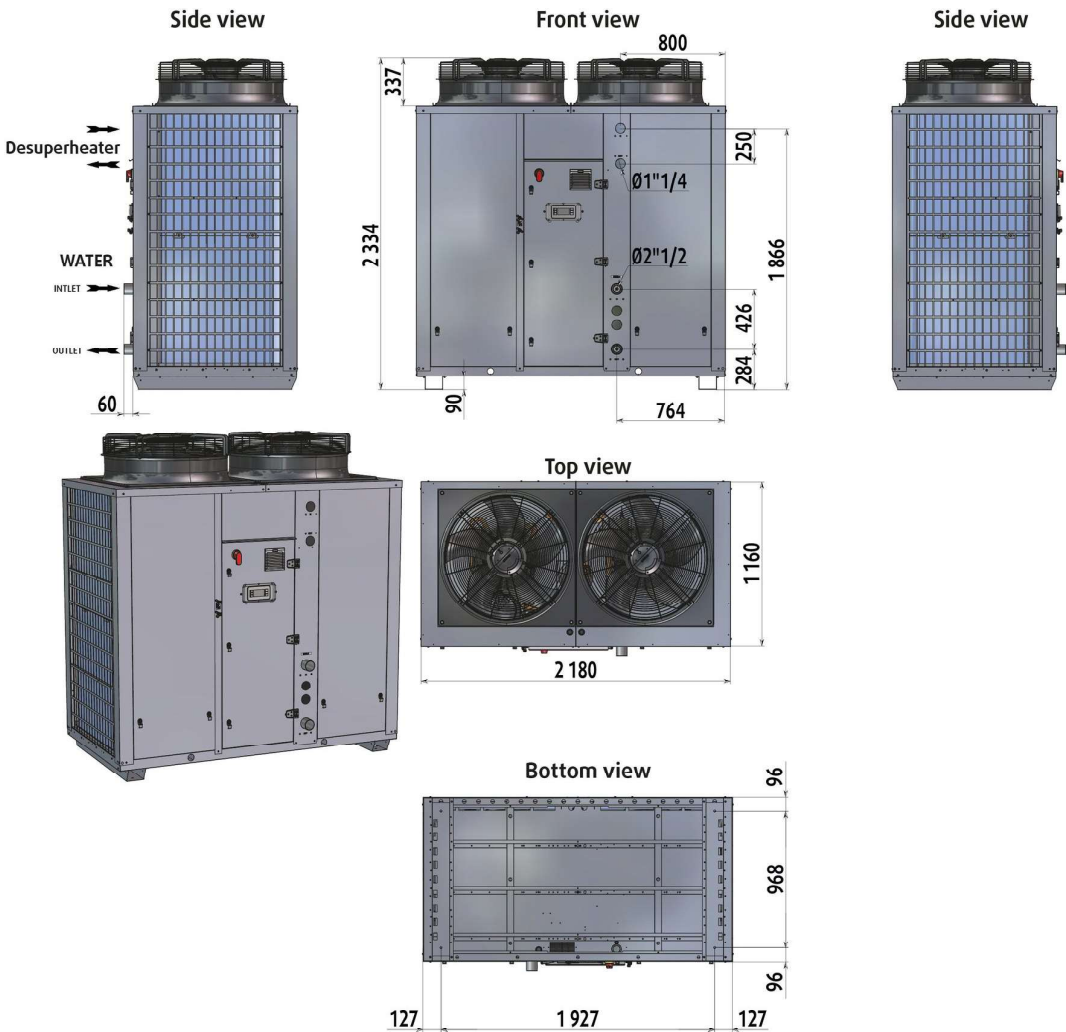
SYSAQUA R32 H

SYSAQUA R32 130.H
Projecto: Cal Soler, Sant Vicenç de Castellet
Unidad: Bomba de calor
SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.EC.S



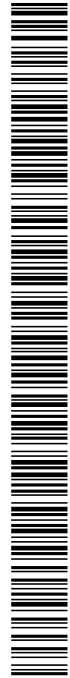
Dimensiones y peso

Dimensiones



Dimensiones	Valor (mm)
Longitud	2180
Ancho	1160
Altura	2334

Los rendimientos certificados, las condiciones y la certificación del software deben verificarse en www.eurovent-certification.com



SYSAQUA R32 H

SYSAQUA R32 130.H

Proyecto: Cal Soler, Sant Vicenç de Castellet

Unidad: Bomba de calor

SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.EC.S



Peso

Parte	Peso (kg)
Peso en operacion	922.5
Peso de transporte	944.4



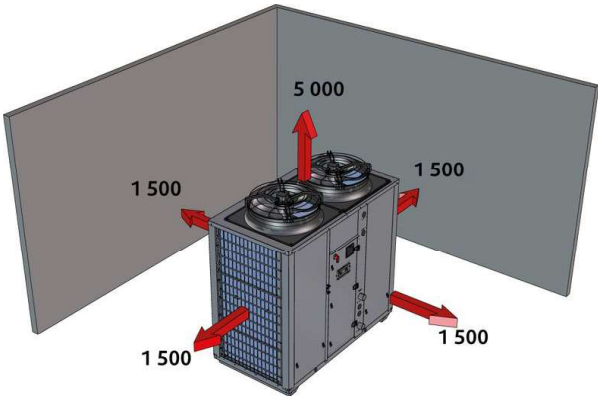
SYSAQUA R32 H

SYSAQUA R32 130.H
Proyecto: Cal Soler, Sant Vicenç de Castellet
Unidad: Bomba de calor
SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.EC.S



Space Requirements

Requerimiento de espacio (mm)



Codi Segur de Verificació: aff8af50-c35d-4f62-b3b8-e6fd80819cce
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01082628_2024_50993175
Data d'impressió: 27/11/2025 10:09:59
Pàgina 198 de 230

SIGNATURES
1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidentalDiligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30



SYSAQUA R32 H

SYSAQUA R32 130.H

Projecto: Cal Soler, Sant Vicenç de Castellet

Unidad: Bomba de calor

SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.EC.S



Las imágenes son sólo ilustrativas. Pueden diferir de la forma visual de la variante de producto seleccionada.

DESCRIPCIÓN GENERAL

Las bombas de calor refrigeradas por aire SYSAQUA R32 ofrecen calidad, eficiencia y sostenibilidad. La gama está disponible en 10 tamaños - > de 50 a 170 kW. Estas unidades funcionan con R32. Gracias a un GWP (Global Warming Potential) de 675, este refrigerante es 3 veces menos contaminante que el R410A estándar. Las unidades SYSAQUA R32 también están equipadas con una nueva generación de intercambiadores de calor exteriores. Su diseño permite reducir la carga de refrigerante en un 40%. Juntas, estas dos características ayudan a reducir la huella de carbono de cada unidad en un 84%*.

CARROZADO

El carrozado está fabricado con pesadas placas de acero galvanizado pintadas individualmente (RAL 7040) antes del montaje de la unidad. SYSAQUA R32 es apto para su instalación en exteriores, directamente en el tejado del edificio o a ras de suelo. VERSION

Unidad superbaja en ruido (S) equipada con motores de ventilador EC y chaquetas acústicas de compresor

Los rendimientos certificados, las condiciones y la certificación del software deben verificarse en www.eurovent-certification.com

AC SELECT v1.0 | 2022-12-16



SYSAQUA R32 H

SYSAQUA R32 130.H

Projecto: Cal Soler, Sant Vicenç de Castellet

Unidad: Bomba de calor

SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.EC.S



CIRCUITO DE REFRIGERANTE

La unidad dispone de un circuito frigorífico compuesto por: compresores scroll en tándem, intercambiador de calor de placas, válvula de expansión electrónica, válvula de ciclo inverso de 4 vías y recipiente de líquido, batería del condensador, así como dispositivos de seguridad y control como presostato de alta, válvula de alivio de presión adicional para los tamaños 150 y 170 y transductores de alta/baja presión.

COMPRESORES

La unidad está equipada con 2 compresores scroll montados juntos para formar compresores en tándem. Los compresores están montados sobre almohadillas de goma para eliminar las transmisiones de ruido y vibraciones. Se suministra de serie un monitor de secuencia de fases.

INTERCAMBIADOR DE CALOR INTERIOR

El intercambiador de calor interior está formado por placas de acero inoxidable aisladas con espuma sintética. Está protegido por un calentador eléctrico anticongelante para garantizar una buena protección contra la congelación a baja temperatura ambiente cuando la unidad está apagada.

INTERCAMBIADOR DE CALOR EXTERIOR

El intercambiador de calor exterior tiene un diseño altamente optimizado que permite una reducción de la carga de refrigerante del 40%. Se trata de un serpentín con aletas construido con tubos de cobre sin costura expandidos mecánicamente en aletas de aluminio. Las aletas de las versiones de la bomba de calor (H) están cubiertas con un revestimiento azul hidrófilo para facilitar el drenaje de las gotas de agua. El condensador puede estar equipado, como opción, con una rejilla de protección para evitar golpes.

MOTORES DE LOS VENTILADORES

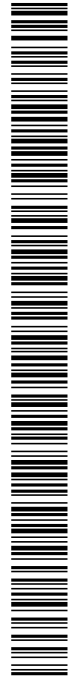
Los ventiladores EC de alta eficiencia son de tipo axial, de 860 mm de diámetro, con grado IP55 y equipados con una protección contra sobrecarga térmica. También están equipados con rejillas de protección en la parte superior.

CONTROL ELECTRÓNICO

La unidad está equipada con un panel de control externo que muestra los parámetros de funcionamiento y las alarmas. Las principales características de este sistema de control son

- Fácil de usar : con sólo 6 botones y una lógica de árbol, es posible controlar la unidad fácilmente,
- Fiable : todas las indicaciones de la pantalla son visibles en todas las condiciones meteorológicas,
- Procedimiento de prueba interno,
- Visualización de las alarmas con un registro de las últimas 10 alarmas,
- Encendido y apagado a distancia,
- Contador de horas de trabajo del compresor y de la bomba,
- Transductores de presión para controlar las temperaturas de descarga y aspiración,
- Control de la temperatura máxima de descarga,
- Parámetros de las válvulas de expansión electrónicas,
- Modo de funcionamiento a carga parcial,
- Conmutación remota del modo de refrigeración/calefacción,
- Compatibilidad con BMS Modbus RTU, Modbus TCP/IP, Bacnet MSTP, Bacnet IP,
- Límites de funcionamiento del compresor almacenados en una memoria flash.

Los rendimientos certificados, las condiciones y la certificación del software deben verificarse en www.eurovent-certification.com



AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

SYSAQUA R32 H

SYSAQUA R32 130.H

Proyecto: Cal Soler, Sant Vicenç de Castellet

Unidad: Bomba de calor

SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.EC.S



SEGURIDAD

- La unidad se completa con los siguientes dispositivos de seguridad y control. Seguridad :
- Protección de sobrecarga del motor del ventilador.
 - Protección contra la sobrecarga del motor del compresor.
 - Interruptor de flujo de agua.
 - Filtro de agua (suministrado suelto).
 - Presostato de alta presión.
 - Válvula de alivio de presión para los tamaños 150/170.
 - Transductores de alta y baja presión.
 - Calentador eléctrico anticongelante del evaporador.
 - Calentador del cárter.
 - Válvula de seguridad en el lado del agua de 3 bar. Control :
 - Sensor de temperatura del agua entrante.
 - Sensor de temperatura del agua de salida.
 - Sensor de temperatura del serpentín.
 - Dos sensores de temperatura de descarga: uno para cada descarga del compresor, para tener un control preciso de los límites operativos de cada compresor.
 - Sensor de temperatura del aire.
 - Transductores de presión de aspiración y descarga.
 - Contacto seco a disposición del cliente: ON / OFF, VERANO / INVIERNO, Día / Noche.

CONFORMIDAD CON LAS NORMAS

- La gama SYSAQUA R32 es conforme a las siguientes normas
- Directiva de máquinas : 2006/42/CE
 - Directiva de baja tensión : 2014/35/UE
 - Directiva de Compatibilidad Electromagnética : 2014/30/UE
 - Directiva de equipos a presión : 2014/68/UE
 - Directiva RoHS : 2011/65/UE
 - Comparación realizada entre unidades equivalentes que funcionan respectivamente con refrigerantes R410A y R32. El impacto solo considera los refrigerantes y no las unidades en su conjunto.

Los rendimientos certificados, las condiciones y la certificación del software deben verificarse en www.eurovent-certification.com

AC SELECT v1.0 | 2022-12-16



SYSAQUA R32 H

SYSAQUA R32 130.H
Proyecto: Cal Soler, Sant Vicenç de Castellet
Unidad: Bomba de calor
SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.EC.S



Documentos

IOM AQA R32 70-130 ES

Codi Segur de Verificació: aff8af50-c35d-4f62-b3b8-e6fd80819cce
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01082628_2024_50993175
Data d'impressió: 27/11/2025 10:09:59
Pàgina 202 de 230

SIGNATURES

1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental/Diligència de Secretaria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30

Cotización no.

sala de ball cal soler sant vicenç de castellet rev_0

Proyecto

Sala de Ball Cal Soler Sant Vicenç de Castellet

Planta no.

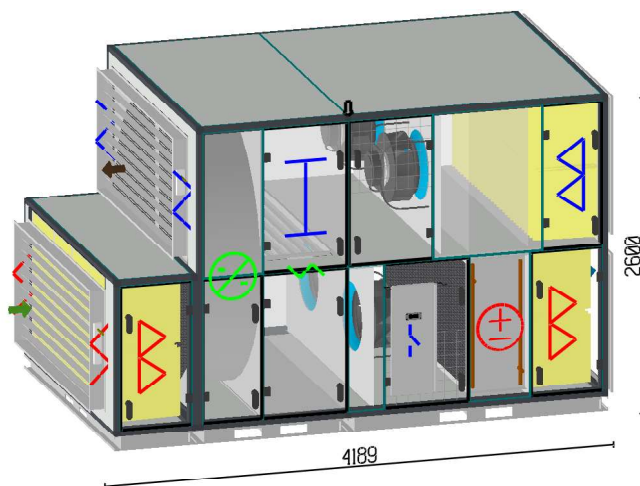
Vent + clima/

Página 1/23

Descripción : Geniox On 24

Ancho unidad / Peso : 2632 mm / 2447 kg

Entrega: 3 secciones; Montado en bancada de 118 mm



Aire/ Ventilador	Aire de Impulsión	Aire de extracción
Caudal (1.205 kg/m³) ; Velocidad frontal	20000 m³/h ; 2.06 m/s	20000 m³/h ; 2.06 m/s
Presión externa (P.E.D)	250 Pa	250 Pa
Ventiladores; Tensión ; Voltaje, Intensidad, calculada; RPM	(2 x 4.60) 9.20 kW; 3x400 V; (2 x 7.40) 14.80 A; 1492 RPM	(2 x 3.40) 6.80 kW; 3x400 V; (2 x 5.40) 10.80 A; 1305 RPM
Color de la unidad; Higiénico; Sistema de control	ZincMagnesio; Estándar ; Con sistema de control	
Fuente de alimentación	L1 + L2 + L3 + N + PE (3x400V) 50 Hz	
Consumo actual	28.6 A	
Aire de impulsión, Invierno ; Verano	27.0°C / HR 31% ; 13.0°C / HR 93%	
Refrigeración, agua	123.1 kW ; 26.4/13.0°C ; Fluido 7/12°C ; 31.9 kPa ; 5.91 l/s ; Ø 2 1/2" / 2 1/2"	
Calefacción, agua	47.6 kW ; 19.9/27.0°C ; Fluido 45/27°C ; 28.7 kPa ; 0.63 l/s ; Ø 2 1/2" / 2 1/2"	
Filtro de bolsa ISO 16890 / Impulsión / Extracción	ePM1 82.00 / M6 - ePM2.5 50% + F8 - ePM1 70% / M6 - ePM2.5 50%	
Ruido radiado; Aire de impulsión	61 dB(A); 79 dB(A)	

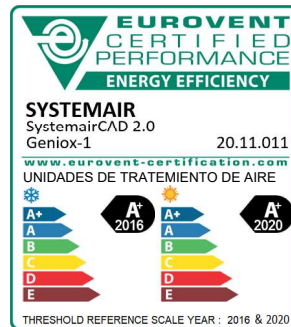
Energía	Dimensionamiento	Promedio	Ventiladores [kWh / año 4176 horas]
Recuperación de calor (seco / húmedo)	82.5 % / 82.5 %	82.5 % / 82.5 %	
SFPv *)	1.53 kW/(m³/s)	1.53 kW/(m³/s)	35445 kWh
Sfe *)	1.68 kW/(m³/s)	1.68 kW/(m³/s)	38976 kWh
Ecodiseño aprobado (2018)	Sí		

Localización Unidad de tratamiento de aire

Barcelona El Prat, Spain

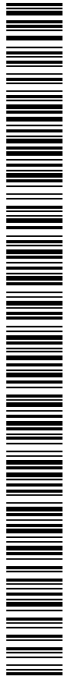
(t_{dry} - bulb 31.2 °C ; t_{dew} - point 20.9 °C ; t_{dry} - bulbW 2.9 °C)

*) Los valores incluyen control de velocidad; SFPv = limpio - y SFPe =dimensional-pérdida de carga del filtro



Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Plantay Viladecans, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Cana) info@systemair.es





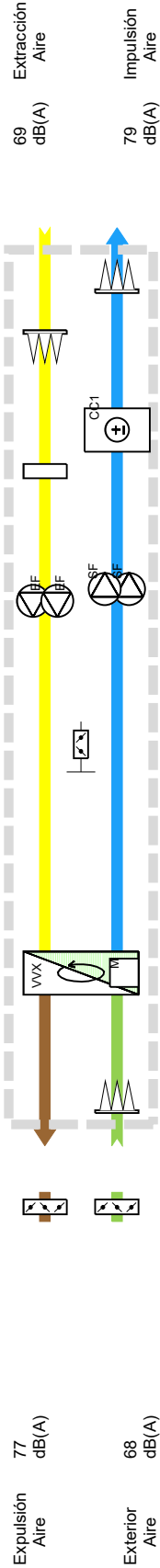
Codi Segur de Verificació: aff8af50-c35d-4f62-b3b8-e6fd80819cce
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01082628_2024_50993175
Data d'impressió: 27/11/2025 10:09:59
Pàgina 203 de 230

SIGNATURES
1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidentalDiligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30

Cotización no. sala de ball cal soler sant vicenç de castellet rev_0
Proyecto Sala de Ball Cal Soler Sant Vicenç de Castellet
Planta no. Vent + clima/

Unidad no.: 10
Fecha 16/12/2022
Página 2/23

Invierno	Temperatura después [° C]	5.3	5.3	5.3	19.3	20.4	20.0	20.0	20.0	20.0
	Humedad después [%]	88	88	88	50	49	50	50	50	50
	Perdida de carga [pa]	0	0	68	2	26	3	94	250	250
	Presión después de la función [p]	-	0	0	-91	72	-347	-344	-250	-250
Verano	Temperatura después [° C]	31.7	31.7	31.7	25.8	25.4	25.0	25.0	25.0	25.0
	Humedad después [%]	53	53	53	51	49	50	50	50	50



Invierno	Temperatura después [° C]	2.0	2.0	17.1	19.3	19.9	27.0	27.0	27.0	27.0
	Humedad después [%]	90	90	53	50	48	31	31	31	31
	Perdida de carga [pa]	0	0	68	2	26	189	166	250	250
	Presión después de la función [p]	-0	-0	-88	-91	605	416	250	-	-
Verano	Temperatura después [° C]	33.0	33.0	26.7	25.8	26.4	13.0	13.0	13.0	13.0
	Humedad después [%]	55	55	54	51	49	93	93	93	93
				82.5% wet			123.11 kW			





AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/ - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Cotización no.
Proyecto
Planta no.

sala de ball cal soler sant vicenç de castellet rev_0
Sala de Ball Cal Soler Sant Vicenç de Castellet
Vent + clima/

Unidad no.: 10
Fecha 16/12/2022
Página 3/23

Commissioning Data

	Impulsión	Extracción	Unidad
Pérdida de carga, filtros limpios	10	47	Pa
Potencia absorbida de vent filtros limpios	4.93	3.13	kW

Puntos de trabajo diferentes

	Dim.										Promedio
Caudal de aire, Impulsión, m³/h	20000										20000
Caudal de aire, Extracción, m³/h	20000										20000
Caída de presión externa, Impulsión	250										
Presión externa (P.E.D), Extracción	250										
SFPv , kW/(m³/s)	1.53										1.53
Sfe, kW/(m³/s)	1.68										1.68
Eficiencia , Recuperación de calor (húmedo), %	82.5										82.5
Eficiencia , Recuperación de calor (seco), %	82.5										82.5
Cambio sobre batería, Heat capacity, kW	47.6										47.6
Caudal del fluido, l/s	0.63										0.63
Pérdida de carga de presión del fluido, kPa	28.7										28.7
Cambio sobre batería, Potencia frigorífica , kW	123.1										123.1
Caudal del fluido, l/s	5.91										5.91
Pérdida de carga de presión del fluido, kPa	31.9										31.9
Datos de sonido dB(A)											
Aire de impulsión	79										
Aire exterior	68										
Aire de expulsión	77										
Aire de extracción	69										
Ruido radiado	61										
Horas de operación	4176										
Horas de trabajo por año	4176										

Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Plantay Viladecans, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Cana) general@systemair.es





AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/ - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Cotización no.
Proyecto
Planta no.

sala de ball cal soler sant vicenç de castellet rev_0
Sala de Ball Cal Soler Sant Vicenç de Castellet
Vent + clima/

Unidad no.: 10
Fecha 16/12/2022
Página 4/23

Ecodiseño

	2018	Valor	Límite
Tipo Unidad (No Residenc.-Bi direccio.)	Aprobado		
Ventilador con vel.múltiple o variable	Aprobado		
Recuperador de calor	Aprobado		
Eficecia térmica del sistema de recup.	Aprobado	83	73
Manómetro	Aprobado		
SFP interna in W/(m²/s)	Aprobado	338	1085
Chequeo total	Aprobado		

		Impulsión	Extracción	
Fabricado	Systemair			
Modelo	Geniox On 24			
Tipología	NRVU;BVU			
Motor tipo		EC Bluefin	EC Bluefin	Variador instalado
Tipo de sistema de recuperación de calor (HRS)	Intercambiador de calor rotativo			
La eficiencia térmica de HRS (condición seca)	83			%
Unidad no residencial - caudal		5.56	5.56	m³/s
Energía eléctrica efectiva. incluye filtros limpios y variador		2.89	3.18	kW
SFP interna in W/(m²/s) 2018	338	116	158	W/(m²/s)
Velocidad frontal		2.06	2.06	m/s
Presión externa nominal		250.00	250.00	Pa
Pérdida de carga interna componentes de ventilación		82.42	107.00	Pa
Pérdida de carga estatica con filtro limpio		332.42	357.00	Pa
Eficiencia total del ventilador por presión estática, incluyendo el motor y el control de velocidad		71.00	67.51	%
Porcentaje máximo fugas externas @ ± 400 Pa	Fuga es menos que 18.3 l/s -> Tasa de fuga es menos que 0.3 %			
Porcentaje máximo fugas internas (EATR, ?p = 250 Pa)	Caudal de fuga es menor que 3%.			
Clase energética para los filtros		B	B	
Descripción de advertencia visual del filtros				Pantalla de control
Dirección de Internet con información sobre el desmontaje				techdoc.systemair.dk

Nivel potencia sonora	Aire de impulsión	Aire exterior	Aire de expulsión	Aire de extracción	Ruido radiado
Total	79 dB(A)	68 dB(A)	77 dB(A)	69 dB(A)	61 dB(A)

El ecodiseño es calculado para una configuración de referencia con filtro ePM1 60% (F7) en impulsión y filtro ePM10 60% (M5) en extracción

Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Plantay Viladecans, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Cana) info@systemair.es





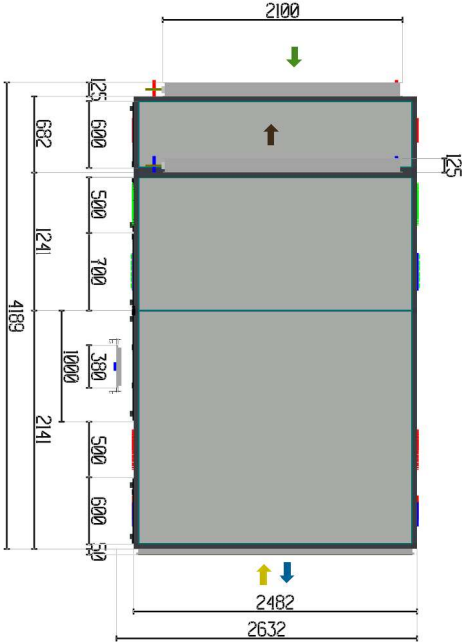
AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/ - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Cotización no.
Proyecto
Planta no.

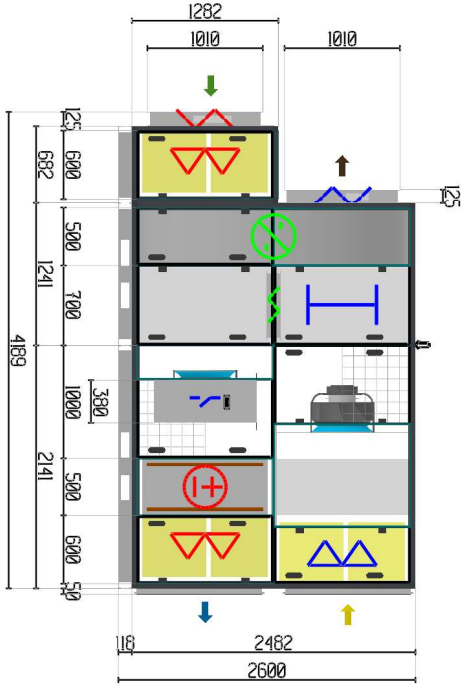
sala de ball cal soler sant vicenç de castellet rev_0
Sala de Ball Cal Soler Sant Vicenç de Castellet
Vent + clima/

Unidad no.: 10
Fecha 16/12/2022
Página 5/23

Vista en planta



lado de registro



Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Plantay 00040 Viladecans, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Cana) info@systemair.es





Cotizació no. sala de ball cal soler sant vicenç de castellet rev_0

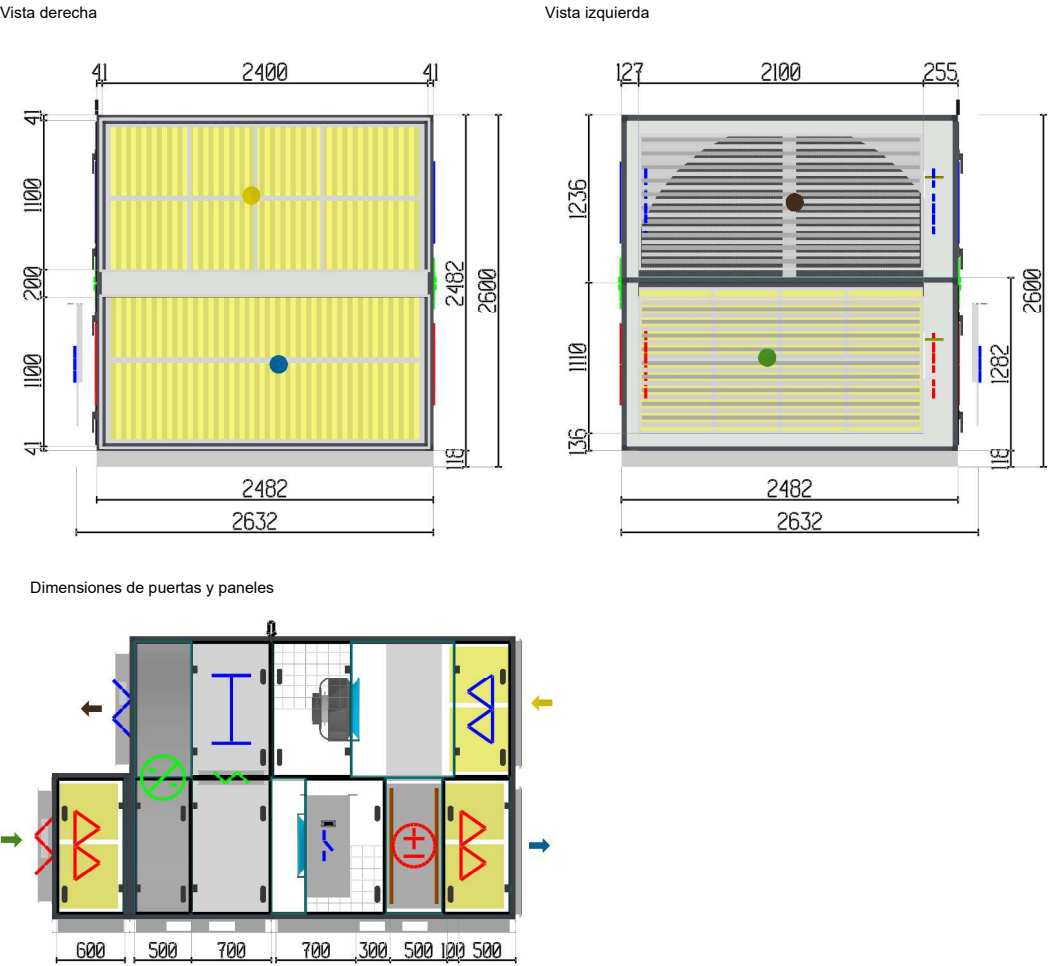
Projecto Sala de Ball Cal Soler Sant Vicenç de Castellet

Planta no. Vent + clima/

Unidad no.: 10

Fecha 16/12/2022

Página 6/23



AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Plantay Viladecans, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Cana) general@systemair.es



Codi Segur de Verificació: aff8af50-c35d-4f62-b3b8-e6fd80819cce
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01082628_2024_50993175
Data d'impressió: 27/11/2025 10:09:59
Pàgina 208 de 230

SIGNATURES
1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidentalDiligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30



Cotización no.

sala de ball cal soler sant vicenç de castellet rev_0

Proyecto

Sala de Ball Cal Soler Sant Vicenç de Castellet

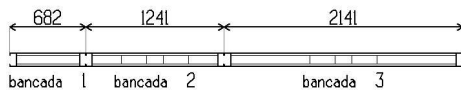
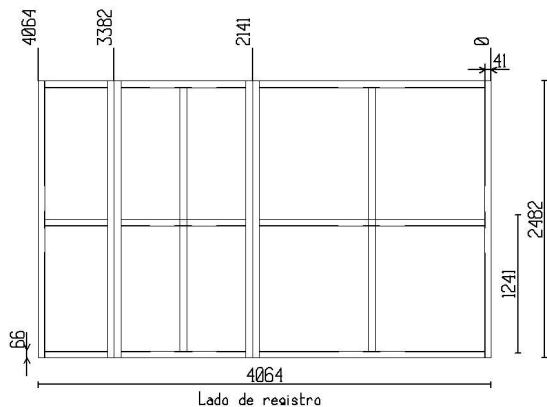
Planta no.

Vent + clima/

Unidad no.: 10

Fecha 16/12/2022

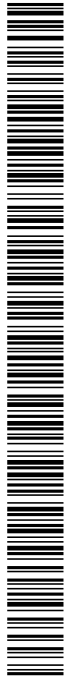
Página 7/23



AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Plantay Viladecans, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Cana) general@systemair.es





AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/ - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Cotización no.
Proyecto
Planta no.

sala de ball cal soler sant vicenç de castellet rev_0
Sala de Ball Cal Soler Sant Vicenç de Castellet
Vent + clima/

Unidad no.: 10
Fecha 16/12/2022
Página 8/23

Especificaciones técnicas

Unidad

Banda de frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Total
Nivel potencia sonora	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]
Aire de impulsión	73	85	77	79	72	67	61	56	79
Aire exterior	66	78	71	67	59	52	44	40	68
Aire de expulsión	78	84	76	77	71	65	60	54	77
Aire de extracción	75	79	72	67	60	56	51	50	69
Ruido radiado	71	74	57	56	53	48	42	28	61

Envolvente

Panels	Steel sheets coated with ZM310, corrosion class C5		
Perfiles de marco	Perfiles de acero revestidos con z225 pintados, corrosión clase C4		
Perfiles entre paneles	Steel profiles coated with ZM310, corrosion class C5		
Esquinas	PA6		
Aislamiento	60 mm de lana mineral / Densidad 60 kg/m3		
Protección contra la corrosión	Clase C4 according to EN ISO 12944-2:2018		
Presión de funcionamiento	0 - 2000 Pa (Geniox10 - Geniox31)		
Temperaturas de funcionamiento	-40/+40 °C (Standard)		
	-40/+60 °C (Diseño especial)		
Clasificaciones	EN 1886, 2. edición 2008		
Resistencia mecánica	Clase D1(M)		
Fuga de aire de la carcasa	-400 Pa: Clase L1 (M)		
	+700 Pa: Clase L1 (M)		
By-pass Fuga de filtro	-400 Pa: Clase G1-F9		
	+400 Pa: Clase G1-F9		
Transmisión térmica	Clase T2(M)		
Factor de puente térmico	Clase TB3(M)		
Aislamiento acústico de la carcasa	Banda de octava Hz	Aislamiento dB	
	63	10	
	125	17	
	250	24	
	500	27	
	1000	28	
	2000	28	
	4000	32	
	8000	40	

Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Plantay 00940 Viladecans, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Canalet) info@systemair.es





AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/ - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Cotización no. sala de ball cal soler sant vicenç de castellet rev_0
Proyecto Sala de Ball Cal Soler Sant Vicenç de Castellet
Planta no. Vent + clima/

Unidad no.: 10
Fecha 16/12/2022
Página 9/23

Sistema de control		
Idioma en el menú del controlador		Spanish
Tableta de navegacion "NaviPad" incluida		Sí
Comunicación externa		MODBUS RTU, RS485
Control de temp.	Control en cascada de la temp. del aire de extracción	
Control del ventilador	Control del caudal de aire m³/h	
Motor de la compuerta de suministro de aire	Motor ON/OFF	
Descarga de amortiguador de motor de aire	Motor ON/OFF	
Control de recirculación	Recirculación modulada a través de sensor CO2	
Tipos de motor de compuerta		Sin muelle/retorno
Configurado para el calendario- on/off		Sí
Configurado para entrada digital - on/off		Sí
Free cooling		Sí
Configuración de la batería		Cambio sobre batería
Protección contra incendios	Preconfigurado para bloqueo ante incendio y señal indicadora de funcionamiento	
Para la selección de sensores -estudio del diagrama de flujo en la impresión del sistema de control		
Fuente de alimentación principal para el sistema de control		
Cable de alimentación		L1 + L2 + L3 + N + PE
Tensión	3x400	VAC
Hz	50	Hz
Fuente conmutada	24	V DC
Interruptor principal (No suministrado por Systemair)		
Fusible para el ventilador de aire de impulsión (en el cuadro principal)	16	A
Fusible para el ventilador de aire de extracción (en el cuadro principal)	16	A
Fusible ICC max (en el cuadro principal)	6	kA
Corriente consumida	28.6	A
Corriente consumida en el cable neutro	3.0	A
Fusibles mínimos para la unidad (L1-L2-L3)	32	A
Fusibles mínimos para la unidad (L1-L2-L3-N)	32	A
El instalador debe garantizar que la protección adicional de la red eléctrica en relación con los variadores de frecuencia se lleva a cabo según las normas legales de seguridad. Por uno o más motores 400 VAC, se debe instalar un interruptor diferencial tipo B. Por uno o más motores 400 VAC, HPFI tipo B debe ser instalado.		
La instalación eléctrica (cableado, montaje de componentes, conexiones, etc.) para la unidad se realiza como una instalación de máquina según 60204-1		

La unidad de impulsión consiste en

Compuerta		
	Pérdida de carga	0 Pa
	Lamas de las compuertas	Estándar
	Número de compuertas	1 us

Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Plantay Viladecans, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Cana) info@systemair.es



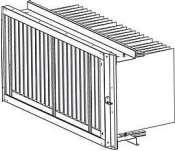


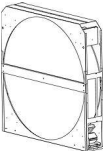
AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/ - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Cotización no.
Proyecto
Planta no.

sala de ball cal soler sant vicenç de castellet rev_0
Sala de Ball Cal Soler Sant Vicenç de Castellet
Vent + clima/

Unidad no.: 10
Fecha 16/12/2022
Página 10/23

Filtro de bolsa			
	Pérdida de carga a medio uso	20	Pa
	Pérdida de carga inicial/Pérdida de carga final	10/30	Pa
	Velocidad frontal	0.73	m/s
	Velocidad por filtros	0.04	m/s
	Clase de filtro	M6 - ePM2.5 50%	
	Dimensión del filtro	3x[592x592x25] + 1x[490x592x25] + 3x[592x490x25] + 1x[490x490x25]	
	Longitud del filtro	520	mm
	Descripción del filtro	Camfil Hi-Flo II XLT	

Intercambiador de calor rotativo			
		Impulsión	Extracción
	caudal de aire	6400	6400
	Pérdida de carga	68	68
	INVIERNO		
	temp. del aire, antes/después	2.0/17.1	20.4/5.3
	Humedad relativa aire, antes/después	90/53	49/88
	Potencia	46.30	
	Eficiencia de temp.	82.5	
	Eficiencia en seco según EN 308 en 6400 m³/h	82.5	
	Eficiencia humedad	74.1	
	Energy class for heatrecovery (EN13053)		H1
	VERANO		
	temp. del aire, antes/después	33.0/26.7	25.4/31.7
	Humedad relativa aire, antes/después	55/54	49/53
	Potencia	44.40	
	Eficiencia de temp.		82.5
	Eficiencia humedad		73.1
	Tipo de intercambiador de calor	SH - Híbrido de sorción	
	Eficiencia (Espacio entre aletas)	B - Alta	
	Diámetro de la rueda	Ø2240	
	Descripción	SH1-SL-WV-2240-SM-WO-DU-0	
	Controlador de velocidad: intercambiador	De velocidad variable	
	Datos eléctricos	1x230V, 145W, 0.6Amp	
	Sector de purga	1	us

Plenun de registro		
	Pérdida de carga	0 Pa
	Longitud	700 mm

Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Plantay Viladecans, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Cana) info@systemair.es





AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/ - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Cotización no. sala de ball cal soler sant vicenç de castellet rev_0
Proyecto Sala de Ball Cal Soler Sant Vicenç de Castellet
Planta no. Vent + clima/

Unidad no.: 10
Fecha 16/12/2022
Página 11/23

Compuerta de mezcla				
		Impulsión		Extracción
	INVIERNO			
	Ratio de mezcla	68		%
	Flujo de aire antes / después	6400/20000		m³/h
	Pérdida de carga	2		Pa
	temp. del aire, antes/después	17.1/19.3		°C
	Humedad relativa aire, antes/después	52.7/50.2		%
	VERANO			
	Ratio de mezcla	68		%
	Flujo de aire antes / después	6400/20000		m³/h
	Pérdida de carga	2		Pa
	temp. del aire, antes/después	26.7/25.8		°C
	Humedad relativa aire, antes/después	54.4/50.8		%
	Cálculo de la mezcla de aire	68		%
	Compuertas instaladas en la sección	1 Compuerta		
	Tipo compuerta de mezcla	Estándar		

Ventilador, Plug-fan			
	caudal de aire	20000	m³/h
	Presión externa (P.E.D)	250	Pa
	Pérdida de carga	26	Pa
	Presión estática (Diseñado para condiciones húmedas)	722	Pa
	Presión total	744	Pa
	Velocidad del ventilador	1492	RPM
	Máxima velocidad del ventilador	1780	RPM
	Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	71.0	%
	Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	73.1	%
	El factor K (p = 1.2 kg / m³)	(2 x 355) 710	
	Ventilador tipo - 2xGrande	GR56I-ZID.GL.CR	
	ErP efficiency n(stat,A)	75.7	%
	ErP efficiency class N(actual)/ N(target)	79.3 / 62	
	ErP-conformidad	Sí	
	Accionamiento directo		
	Clase de eficiencia del motor IE5. Ventilador dimensionado para el 100 % del aire de impulsión		

Motor			
Tipos de motor		Motor EC	
IEC-tamaño		ZID.GL.CR	
Protección del motor		Built-in	
Potencia total		(2 x 4.60 kW) 9.20	kW
Velocidad (nominal)		1780	RPM
Total de potencia,Amperios.		(2 x 7.40 A) 14.80	A
Tensión		3x400	V
Potencia absorbida, incl. el control de velocidad		5.65	kW
SFPv, a filtro limpio, incl. control velocidad		0.94	kW/(m³/s)
Invierno: Temperatura antes / después		19.3 / 19.9	°C
Verano: Temperatura antes / después		25.8 / 26.4	°C
Invierno: Humedad antes / después		50 / 48	%
Verano: Humedad antes / después		51 / 49	%
Pantalla de seguridad		1	us

Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Plantas 000-40 y 000-41, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Canaletes) info@systemair.es



AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/ - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



Cotización no. sala de ball cal soler sant vicenç de castellet rev_0

Proyecto Sala de Ball Cal Soler Sant Vicenç de Castellet

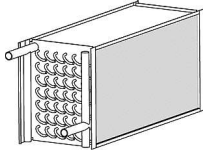
Planta no. Vent + clima/

Unidad no.: 10

Fecha 16/12/2022

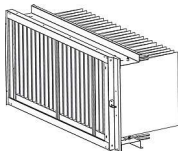
Página 12/23

Cambio sobre batería



	Batería de Calor	Batería de Frío	
caudal de aire	20000	20000	m³/h
Pérdida de carga	137	189	Pa
temp. del aire antes/después	19.9/27.0	26.4/13.0	°C
Humedad relativa del aire antes/después	48/31	49/93	%
Potencia total	47.60	123.11	kW
Relación de calor sensible		73	%
Velocidad del aire		2.58	m/s
Condensación		0.8	l/min
Tipo de fluido	Agua	Agua	
Temp. del liquido de impulsión entrada / salida	45.0/26.5	7.0/12.0	°C
Flujo de fluido de impulsión	0.63	5.91	l/s
Temp. del liquido de la batería entrada / salida	28.5/26.5	7.0/12.0	°C
Flujo de fluido de la batería	5.91	5.91	l/s
Pérdida de carga de presión del fluido de la batería	28.7	31.9	kPa
Velocidad del fluido en batería	1.06	1.06	m/s
Volumen de la batería		62.7	l
Lado de la conexión		lado de registro	
Diametro de la conexión entrada/ salida		2 1/2" / 2 1/2"	
Material del tubo		Cu	
Material de aletas		Al	
Espesor de la aleta		0.10	mm
Paso de aletas		2.5	mm
No. de filas		8	
Tipo material bandeja de condensacion		ZM310	
Diametro de la tubería de la bandeja de condensados		40	mm
Código de la batería	GXHK-24-W-3-8-82-1025-2183-2.5-CU-Al10-H-2 1/2		
Picaje para sonda antihielo		1	us

Filtro de bolsa



Pérdida de carga a medio uso		166	Pa
Pérdida de carga inicial/Pérdida de carga final		116/216	Pa
Velocidad frontal		2.27	m/s
Velocidad por filtros		0.13	m/s
Clase de filtro		F8 - ePM1 70%	
Dimensión del filtro	3x[592x592x25] + 1x[490x592x25] + 3x[592x490x25] + 1x[490x490x25]		
Longitud del filtro		520	mm
Descripción del filtro		Camfil Hi-Flo II XLT	

Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Plantay Viladecans, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Cana) info@systemair.es





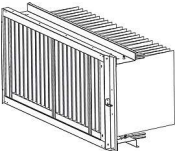
AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/ - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

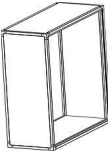
Cotización no.
Proyecto
Planta no.

sala de ball cal soler sant vicenç de castellet rev_0
Sala de Ball Cal Soler Sant Vicenç de Castellet
Vent + clima/

Unidad no.: 10
Fecha 16/12/2022
Página 13/23

La unidad de extracción consiste en

Filtro de bolsa			
	Pérdida de carga a medio uso	94	Pa
	Pérdida de carga inicial/Pérdida de carga final	47/141	Pa
	Velocidad frontal	2.27	m/s
	Velocidad por filtros	0.13	m/s
	Clase de filtro	M6 - ePM2.5 50%	
	Dimensión del filtro	3x[592x592x25] + 1x[490x592x25] + 3x[592x490x25] + 1x[490x490x25]	
	Longitud del filtro	520	mm
	Descripción del filtro	Camfil Hi-Flo II XLT	

Plenun vacío			
	Pérdida de carga	3	Pa
	Longitud	500	mm

Ventilador, Plug-fan			
	caudal de aire	20000	m³/h
	Presión externa (P.E.D)	250	Pa
	Pérdida de carga	26	Pa
	Presión estática (Diseñado para condiciones húmedas)	445	Pa
	Presión total	467	Pa
	Velocidad del ventilador	1305	RPM
	Máxima velocidad del ventilador	1610	RPM
	Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	67.5	%
	Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	70.8	%
	El factor K (p = 1.2 kg / m³)	(2 x 355) 710	
	Ventilador tipo - 2xGrande	GR56I-ZID.GG.CR	
	ErP efficiency n(stat,A)	73.8	%
	ErP efficiency class N(actual)/ N(target)	78.7 / 62	
	ErP-conformidad	Sí	
	Accionamiento directo		
	Clase de eficiencia del motor IE5		

Motor			
	Tipos de motor	Motor EC	
	IEC-tamaño	ZID.GG.CR	
	Protección del motor	Built-in	
	Potencia total	(2 x 3.40 kW) 6.80	kW
	Velocidad (nominal)	1610	RPM
	Total de potencia,Amperios.	(2 x 5.40 A) 10.80	A
	Tensión	3x400	V
	Potencia absorbida, incl. el control de velocidad	3.66	kW
	SFPv, a filtro limpio, incl. control velocidad	0.59	kW/(m³/s)
	Invierno: Temperatura antes / después	20.0 / 20.4	°C
	Verano: Temperatura antes / después	25.0 / 25.4	°C
	Invierno: Humedad antes / después	50 / 49	%

Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Plantas 004 i 005, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Canaletes) info@systemair.es





AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/ - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Cotización no.
Proyecto
Planta no.

sala de ball cal soler sant vicenç de castellet rev_0
Sala de Ball Cal Soler Sant Vicenç de Castellet
Vent + clima/

Unidad no.: 10
Fecha 16/12/2022
Página 14/23

Verano: Humedad antes / después	50 / 49	%
Pantalla de seguridad	1	us

Plenun de registro

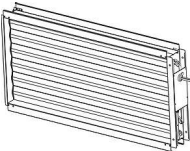


Pérdida de carga	3	Pa
Longitud	700	mm

Intercambiador de calor rotativo

Datos en la impulsión

Compuerta



Pérdida de carga	0	Pa
Lamas de las compuertas	Estándar	
Número de compuertas	1	us

Otros componentes

Pies o bancada

Pies o bancada	bancada	
Altura bancada	118	mm
Protección contra la corrosión	Galvanizado ZM310	

Conexión del conducto rígido, perfil de 20 mm

Producto	Dimensiones (ancho x alto)	
Impulsión	2400x1100 mm	
Extracción	2400x1100 mm	

Conexiones de conductos

Producto	Dimensiones (ancho x alto)	
Exterior	2400x1100 mm	
Expulsión	2400x1100 mm	

Sección sobre el envío

Producto	Dimensiones (ancho x alto x largo) , Incluyendo el embalaje	Peso, incluyendo el embalaje	Peso de la unidad
AHU1-932	2582 x 1400 x 932 mm	258 kg	257 kg
AHU2-1491	2582 x 2600 x 1491 mm	839 kg	838 kg
AHU3-2291	2732 x 2600 x 2291 mm	1341 kg	1338 kg
Las secciones de la unidad se envían montadas en la bancada.			

Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Plantay 08940 Viladecans, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Canalet) info@systemair.es



Cotización no.

Proyecto

Planta no.

sala de ball cal soler sant vicenç de castellet rev_0

Sala de Ball Cal Soler Sant Vicenç de Castellet

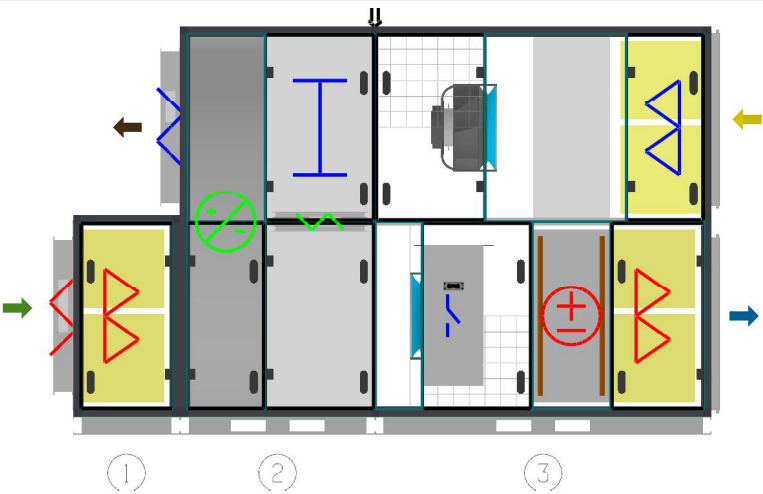
Vent + clima/

Unidad no.: 10

Fecha 16/12/2022

Página 15/23

Pesos



Nº Sección	Código de sección	Código de la función	Peso de la función kg	Peso de la sección kg
1	Envolvente Longitud 682 mm			150
	Envolvente		110	
	Filtro de bolsa		40	
2	Envolvente Longitud 1241 mm			708
	Envolvente		259	
	Intercambiador de calor rotativo		415	
	Plenun de registro		0.1	
	Compuerta de mezcla		34	
	Plenun de registro		0.1	
3	Envolvente Longitud 2141 mm			1228
	Envolvente		548	
	Ventilador		207	
	Batería de Frío		194	
	Filtro de bolsa		40	
	Filtro de bolsa		40	
	Plenun vacío		0.1	
	Ventilador		197	
4	bancada Longitud 682 mm			47
5	bancada Longitud 1241 mm			70
6	bancada Longitud 2141 mm			87
	Otros componentes			157
	Peso de la unidad			2447

Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Plantas 004 i 005, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Canaletes)
info@systemair.es





AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/ - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Cotización no. sala de ball cal soler sant vicenç de castellet rev_0
Proyecto Sala de Ball Cal Soler Sant Vicenç de Castellet
Planta no. Vent + clima/

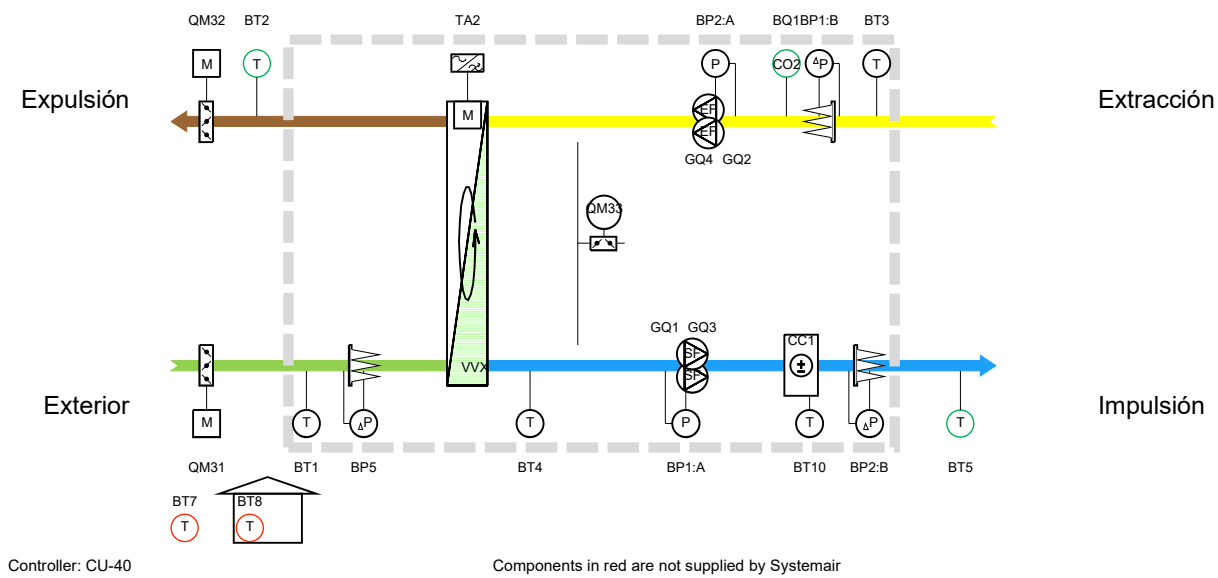
Unitat no.: 10
Fecha 16/12/2022
Página 16/23

Sistema de control integrado Systemair

La unidad de tratamiento de aire está equipada con un sistema de control completo y totalmente integrado - basado en el controlador Access instalado en la cuadro de control. La unidad de tratamiento de aire podrá funcionar de forma independiente o bien mediante conexión con el sistema de gestión centralizada del edificio.

Antes de su envío, la unidad ha sido montada y ha pasado un test final de inspección. En este proceso se almacenan en el controlador los parámetros y configuración solicitada en el pedido. El informe de pruebas se envía con el equipo.

Diagrama de flujo



Especificación técnica detallado

Componentes externos	Símbolo Nombre	Cable Número	Página Columna	Terminales	HW I/O
Sensor de temperatura: Protección de congelación	BT10	W357	14 : 6	T82	UI2
Sensor de temperatura: aire de impulsión	BT5	W355	14 : 5	T81	UI1
Normal speed	Ext. Sig.	W581	10 : 2	T31	DI2
Control input: Extended run at low speed		W580	10 : 1	T32	DI1
Control input: Unit stop		W583	10 : 3	T30	DI3
Control input: Recirculation activate	Ext. sig.	W585	12 : 4	T22	DI11
Control input: Changeover switch	Ext. sig.	W584	10 : 8	T28	DI5
Control input: Fire alarm Priority 1	Fire		11 : 5	T25	DI8
Control output: AHU Running			16 : 1	T65	DO5

Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Plantay 00043 Viladecans, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Cana) info@systemair.es





AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/ - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Cotización no.
Proyecto
Planta no.

sala de ball cal soler sant vicenç de castellet rev_0
Sala de Ball Cal Soler Sant Vicenç de Castellet
Vent + clima/

Unidad no.: 10
Fecha 16/12/2022
Página 17/23

Componentes internos					
Controlador de velocidad:					
intercambiador	TA2	W232	37 : 6	F3: L1-N	
		W642	37 : 6	Link 2	BUS Adr. 7
Sensor de temperatura: Eficiencia	BT4	W343	29 : 1	BP1	DPT BP1: In2
Damper actuador: Outdoor (Supply)					
air	QM31	W631	33 (35) : 1 (1)	Link 1	BUS Adr. 21 (31)
Transmisor de presión: Prefiltro de impulsión	BP5	W685	36 : 5	Link 2	BUS Adr. 12
Pressure transmitter: Supply air filter	BP2:B	W662	30 : 2		DPT BP2: B
Temperature sensor: Intake air	BT1	W341	30 : 1	BP2	DPT BP2: In1
Pressure transmitter: Supply air Fan (flow)					
	BP1:A	W661	29 : 1	Link 1	BUS Adr. 5
Ventilador EC: Impulsión 1	GQ1	W601	29 : 3	Link 1	BUS Adr. 1
		W101	23 : 2	F1: L1-L2-L3	
Ventilador EC: Impulsión 2	GQ3	W603	29 : 5	Link 1	BUS Adr. 3
		W103	23 : 3	F1: L1-L2-L3	
Damper actuador: Extract (Exhaust)					
air	QM32	W632	34 (35) : 2 (5)	Link 2	BUS Adr. 22 (32)
Pressure transmitter: Extract air filter	BP1:B	W661	29 : 2		DPT BP1: B
CO2 transmitter: Extrair air	BQ1	W515	13 : 7	T16	AI4
Sensor de temperatura: aire de extracción					
	BT3	W444	29 : 1	BP1	DPT BP1: In1
Temperature sensor: Exhaust air	BT2	W442	30 : 1	BP2	DPT BP2: In2
Pressure transmitter: Extract air Fan (flow)					
	BP2:A	W662	30 : 1	Link 2	BUS Adr. 6
Ventilador EC: Extracción 1	GQ2	W602	30 : 3	Link 2	BUS Adr. 2
		W102	24 : 2	F2: L1-L2-L3	
Ventilador EC: Extracción 2	GQ4	W604	30 : 5	Link 2	BUS Adr. 4
		W104	24 : 3	F2: L1-L2-L3	
Actuador compuerta: Recirculación	QM33	W633	27 : 7	Link 1	BUS Adr. 23 (24)

Alimentación y cuadro eléctrico

El cuadro de control se ubica con el material de confirmación de pedido. El cuadro tiene los componentes necesarios que incluyen bloques de terminales, fusibles, fuente de alimentación de CC 24V y la unidad de control Access.

El controlador es configurado de acuerdo a la petición del cliente y a la confirmación de la orden de pedido. Estas especificaciones también se entregan con la unidad. La alimentación principal deberá conectarse en obra al panel. El instalador tendrá la responsabilidad de asegurar que tanto la unidad como la instalación, si requieren de una protección adicional en cuanto a los variadores u otro componente similar, se lleve a cabo siguiendo las normativas locales.

El interruptor general de corte no está incluido.

Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Plantas 000-40 y 000-41, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Canaletes) info@systemair.es





AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/ - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Cotización no.

Proyecto

Planta no.

sala de ball cal soler sant vicenç de castellet rev_0

Sala de Ball Cal Soler Sant Vicenç de Castellet

Vent + clima/

Unidad no.: 10

Fecha 16/12/2022

Página 18/23

Componentes eléctricos externos

El sensor de temperature del aire de impulsión cuenta con un cable de 10 m preinstalado que deberá ser conectado a los terminals del cuadro de control por el instalador.

El diseño de la unidad de control Access está preparado para la conexión de los componentes entregados y cualquier sensor adicional que pueda ser necesario. Dependiendo de la elección del cliente, se entregan componentes externos, tales como:

- Transductores de presión en los conductos para el control de presión
- Válvula para batería de calor.
- Sonda de temperatura para protección antihielo de la batería de calor
- Batería de calefacción eléctrica
- Válvula para batería de refrigeración

El panel de control remoto Navipad, con 3 m de cable, no se suministra conectado a la unidad de control.

La unidad de control Access y la pantalla Navipad

La pantalla táctil Navipad de 7" con su cable de 3 m se debe conectar al la unidad de control Access dentro del cuadro de control. Todas las funciones de manejo y configuración se realizan desde el interfaz gráfico con el panel de control NaviPad. La clase de protección thel panel de control NaviPad es IP54 y 0-50 °C permitidos a temperatura. El panel del NaviPad no resiste la radiación UV y el NaviPad no se puede montar en exterior. La comunicación entre el panel y el controlador del cuadro de control es posible gracias a 100m de cable. El instalador debe usar cable de red estandar PDS LAN AWG23 (cable red) para extensión.

Si hay más unidades conectadas a una red local (en la misma subred), el NaviPad podrá conectarse y manejar hasta 9 unidades. Por favor vea instrucciones separadas para más detalle.

Programación horaria

El control dispone de programas horarios independientes de inicio, parada y normal/reducido /alto caudal de aire para cada día de la semana, así como programas para vacaciones.

El control tiene cambio automático de hora de verano-invierno.

Es posible habilitar la función free-cooling fuera de las horas de funcionamiento programado

Recuperación de frío

La recuperación de frío se activará si la temperatura del aire de retorno es más baja que la temperatura del aire exterior, y hay una demanda de frío en las habitaciones. La señal del recuperador de calor es inversa para incrementar la recuperación o la demanda.





Cotización no.	sala de ball cal soler sant vicenç de castellet rev_0	Unidad no.: 10
Proyecto	Sala de Ball Cal Soler Sant Vicenç de Castellet	Fecha 16/12/2022
Planta no.	Vent + clima/	Página 19/23

Niveles de acceso - contraseñas

- Hay 3 niveles usuarios diferentes:
- Nivel usuario final - (sin contraseña) - acceso a lectura de los valores en la página principal, visualizar el diagram de flujo, posibilidad de marcha/paro unidad, ajuste de la consigna de temperatura y activar el modo de funcionamiento extendido.
 - Nivel operador - (contraseña) - acceso a lectura de los valores, cambios relevantes a la configuracion referidos a los horarios, la temperatura, el flujo de aire y tambien para reconocer alarmas y reiniciar el sistema despues haber eliminado la razón que activó la alarma.
 - Nivel servicio, - (contraseña especial) - acceso a realizar cambios en los menus de configuracion, acceso para guardar nuevas configuraciones, acceso a reiniciar la unidad de acuerdo a la configuración de usuario y configuración inicial de fábrica.

Alarmas y funciones de seguridad

- Si se produce una alarma, una luz circular aparece en el parte inferior del panel de control.
- Fija en verde — Estado ok (sin alarmas activas).
 - Parpadeando en rojo — Active/returned alarms in one or many controllers.
 - Fija en rojo — Confirmadas/bloqueadas alarmas en un o mas controladores, alarmas no reseteadas
- Las alarmas quedan registradas en la lista de alarmas, que detalla el tipo de alarma, fecha y hora de la misma y clase de alarma:
- Alarma tipo A
 - Necesita ser reconocida
 - Alarma tipo B
 - Necestia ser reconocida
 - Alarma tipo C
 - Se restablece cuando la causa de alarma desaparece

Sistema Flexible

- Un técnico de mantenimiento cualificado -in situ y bajo petición del cliente- podrá adaptar la regulación conforme a los requisitos de los usuarios:
- La regulación del caudal de aire se puede establecer de varias formas, caudal constante a través de los ventiladores, presión constante en los conductos, control dependiente de CO2 o control dependiente de humedad. El flujo de aire controlador por temperatura, que puede disminuir o aumentar para alcanzar la demanda de calor o frío.
 - El modo de control de temperatura se puede cambiar entre temperatura ambiente, impulsión, extracción y compensación con la temperatura exterior. Cambio Verano/inverno en función de temperatura extracción/sala y temperatura impulsión.





Cotización no.	sala de ball cal soler sant vicenç de castellet rev_0	Unidad no.: 10
Proyecto	Sala de Ball Cal Soler Sant Vicenç de Castellet	Fecha 16/12/2022
Planta no.	Vent + clima/	Página 20/23

- Además de la programación horaria establecida, se dispone de una señal de marcha/paro externa, con 3 niveles.
- Además o como alternativa a un horario fijado, hay disponible una señal de marcha/paro externa.
- Opcionalmente se dispone de un gran número de funciones adicionales.

Recuperador de calor rotativo

La capacidad del recuperador de calor rotativo es continua, a través de un control modulante de la velocidad de giro.

Control de la temperatura de retorno

- El control de temperatura del aire en impulsión se basa en los valores de dos sondas:
- Una sonda en la sección de retorno que nos indica la temperatura promedio en el espacio tratado.
 - Una sonda instalada en el conducto de impulsión.
 - La temperatura del aire de impulsión se controla mediante un PID de temperatura retorno en cascada para conseguir una temperatura constante. Los puntos de ajuste para la temperatura de retorno, así como los límites de temperatura del aire se pueden configurar en el panel de control remoto. En función de la temperatura en el de retorno, un algoritmo controla la temperatura del aire en impulsión.

Control de caudal de aire - m3/h, l/s, m3/s, CFM

Los caudales del aire de impulsión y retorno en bajo, normal, alto caudal de aire se controlan por separado. Las presiones diferenciales en los ventiladores son medidas por transductores de presión. Por lo general, la presión del caudal de aire se calcula. Un control PID mantiene el valor de punto de consigna al controlar la velocidad de los ventiladores.

Ventilador de retorno con motor EC

El ventilador de retorno equipa un motor EC con rodete de transmisión directa. Todos los parámetros de control de la velocidad del motor han sido configurados y comprobados en fábrica.

Ventilador de impulsión con motor EC

El ventilador de impulsión equipa un motor EC con rodete de transmisión directa. Todos los parámetros de control de la velocidad del motor han sido configurados y comprobados en fábrica.

Protección antihielo de la batería frío/calor a través del sensor de temperature de agua cuando el controlador está en modo calor.

La capacidad de calefacción o refrigeración se regula mediante una válvula con actuador modulante. La señal de control es 2-10 V DC. Cuando el control esté en modo calefacción, la temperatura de agua en la batería se transmite al control a través de una sonda de temperatura en el circuito de retorno de la batería. El control envía de forma permanente una señal al actuador de la válvula que mantiene un caudal suficiente de agua



SIGNATURES

1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental Diligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30

Cotización no.

sala de ball cal soler sant vicenç de castellet rev_0

Proyecto

Sala de Ball Cal Soler Sant Vicenç de Castellet

Planta no.

Vent + clima/

Unidad no.: 10

Fecha 16/12/2022

Página 21/23

caliente para proteger la batería. Esta protección contra las heladas también se activa la unidad se encuentra apagada, en modo off. Si la temperatura del agua cae por debajo de la temperatura de consigna, los ventiladores paran, las compuertas se cierran, y se genera una alarma.

En modo frío, la batería no se suministra desde fábrica con la protección antihielo. El instalador o mantenedor deberá hacerse cargo de dicha protección.

Preparada para controlar batería frío/calor

La unidad se entrega con batería de refrigeración/calefacción, pero sin válvula y sin actuador proporcional. El control está preparado para el control de la válvula e actuador (0-10 V DC), así como para la alimentación del actuador (24 V DC). La misma válvula se usa para controlar calor y frío. Incluye una salida digital libre de potencial para la demanda de calor y de frío. Opcional, una señal de entrada digital para demandar calor o frío esta disponible.

Disponibles terminales libres de potencial para una salida digital de frío/calor activa.

Esta señal puede ser seleccionado siempre que la temperatura exterior es menor que el valor ajustable (+10 °C). A temperaturas exteriores más elevadas, la bomba funcionará cuando la salida de cambio de modo sea mayor del 0%. La bomba tiene un tiempo de funcionamiento ajustable mas corto, y la bomba funcionará una vez al día a la 3 p.m.

Actuadores de compuerta

Suministrados e instalados según el diagram de flujo. Modelos con muelle de retorno(S) tiempo de carrera 150/16 segundos. Sin muelle de retorno alrededor de 150 segundos. Modelos modulantes son indicados por un símbolo redondo.

Preparada para la señal de incendio externa e indicación de marcha

La unidad se entrega con un set de contactos libre de potencial para indicar el funcionamiento de la unidad. Una entrada digital NC esta disponible en la unida para indicar que esta disponible para funcionar. Si se desconecta, y hay una señal de incendio, la unidad se parará hasta que la señal se vuelva a conectar.

Protecciones de filtro

Las protecciones de filtro sobre los filtros de bolsa están moduladas. El límite de presión denpende del caudal. Caudal bajo = límite de baja presión, caudal alto = límite alto. Los transmisores están conectados al controlador. Desde del display se pued ver la presión actual y fijar los límites de alarma. Los transmisores se ubican con lo indicado en el diagram de flujo.

El panle de filtro tendrá un presostato para dar una señal al controlador cuando el límite fijado exceda.

Recirculación- control Todo/Nada mediante un calendario independiente.

Recirculación controlada mediante un calendario independiente en el control. Los actuadores de compuerta se pueden controlar todo/nada y crear total o ninguna recirculación.

Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Plantay Viladecans, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Cana) general@systemair.es





AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/ - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Cotización no.	sala de ball cal soler sant vicenç de castellet rev_0	Unidad no.: 10
Proyecto	Sala de Ball Cal Soler Sant Vicenç de Castellet	Fecha 16/12/2022
Planta no.	Vent + clima/	Página 22/23

Recirculación - control Todo/Nada mediante una entrada digital.

La recirculación (100%) se puede activar mediante una entrada digital (señal libre de potencial) al control. Los actuadores de compuerta se pueden controlar todo/nada y crear total o ninguna recirculación.

El cuadro será provisto de terminales para la conexión de la entrada digital.

Comunicación con el sistema BMS vía MODBUS RTU, RS485

El controlador ha sido preparado para comunicación via RS485 con MODBUS RTU basado en sistemas BMS (Sistema de Gestión de Edificios). El control puede funcionar de forma independiente otros controladores o sistemas BMS.

Free cooling

Si la temperatura exterior/entrada supera un límite configurable (22 grados) durante el día anterior, los ventiladores funcionarán para enfriar el edificio durante la noche (periodo configurable con valores por defecto 00:00 07:00) mientras la temperatura exterior esta dentro de un intervalo configurable (por defecto 18 grados..... 10 grados). La función solo se activa antes y después del tiempo de funcionamiento programado. Todos los parámetros pueden ser configurados individualmente. Las condiciones de parada por defecto son cuando la temperatura de extracción/sala cae por debajo de 18 grados (valor configurable) o si la temperatura exterior se sale del intervalo permitido. Después de 1 hora, el sistema se pondrá en marcha de nuevo si se cumplen todas las condiciones de inicio. Las sondas opcionales, de ambiente y temperatura exterior mejorarán el rendimiento de esta función.

Funcionamiento extendido - velocidad normal, reducida, alta, parada y arranque

El funcionamiento extendido puede ser activado con 3 opciones:

- Entrada digital para velocidad normal, reducida, alta, parada.
- Desde la pantalla principal del NaviPad a velocidad normal.
- Desde la señal de un Sistema BMS para velocidad normal, reducida, alta, parada.

Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Plantay Viladecans, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Canaletes) general@systemair.es





AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Cotización no.

Proyecto

Planta no.

sala de ball cal soler sant vicenç de castellet rev_0

Sala de Ball Cal Soler Sant Vicenç de Castellet

Vent + clima/

Unidad no.: 10

Fecha 16/12/2022

Página 23/23

Resumen de las notas de impresión para clientes

Nota

La unidad de impulsión consiste en

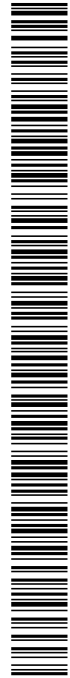
Compuerta
Filtro de bolsa
Intercambiador de calor rotativo
Plenun de registro
Compuerta de mezcla
Ventilador, Plug-fan
Clase de eficiencia del motor IE5. Ventilador dimensionado para el 100 % del aire de impulsión
Cambio sobre batería
Filtro de bolsa

La unidad de extracción consiste en

Filtro de bolsa
Plenun vacío
Ventilador, Plug-fan
Clase de eficiencia del motor IE5
Plenun de registro
Intercambiador de calor rotativo
Compuerta

Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Plantay Viladecans, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Cana) general@systemair.es





PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

ANNEX 8. MANUALS D'ÚS I MANTENIMENT

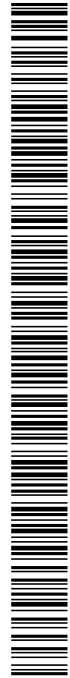


DESCRIPCIÓ D'EQUIPS/FAMÍLIA	TIPUS DE TREBALL	DESCRIPCIÓ TASCA	FREQ.	
INSTAL·LACIONS				
CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ				
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ				
INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	MN	OC INSTAL·LACIÓ COMPLETA CADA 15 ANYS	15A	OC: IPIC
EQUIPS PRODUCTORS DE CLIMA D'INSTAL·LACIONS				
Bomba de calor/Aerotermia	MN	COMPROVACIÓ TARAT DELS ELEMENTS	A	Neteja ev
	MN	COMPROVACIÓ ESTANQUEÏTAT	A	Neteja cc
	MN	COMPROVACIÓ GENERAL	2A	Drenatge
	MN	COMPROVACIÓ NIVELLS AIGUA	M	Comprov
	MN	ANÀLISI DELS FUMS	M	Revisió I
	MN		M	Revisió c
	MN		2A	Revisió I
	MN		2A	Revisió c
	MN	COMPROVACIÓ TEMPERATURA AMBIENT LOCAL	2A	Revisió c
	MN		A	Revisió I
	MN		2A	Revisió c
	MN		TM	Comprov
	MN	COMPROVACIÓ TEMPERATURA I PRESSIÓ FLUID	2A	Revisió c
	MN	COMPROVACIÓ DEL NIVELL SONOR	TM	Revisar I
	MN	COMPROVACIÓ MANÒMETRES I TERMÒMETRES	TM	Comprov
	MN	COMPROVACIÓ DEL FILTRE	TM	Comprov
	MN	COMPROVACIÓ DE LA REDUCTORA	SM	Comprov
	MN	ESTAT DE CONSERVACIÓ CONDUCTE DE FUMS	SM	Comprov
	MN	ESTAT DE CONSERVACIÓ DE LA CALDERA	SM	Comprov
	MN	REVISIÓ SISTEMA CONTROL AUTOMÀTIC	SM	Revisió c
	MN	COMPROVACIÓ MATERIAL REFRACTARI	SM	Comprov
	MN	REVISIÓ ESTAT AÏLLAMENT	A	Revisió c
	MN	REVISIÓ GENERAL	A	Revisió c
	MN	OC GENERADOR DE CALOR 24 Kw < P = 70 Kw EN INST. P > 70 kW	4A	IPE: Insp
	MN	OC GENERADOR DE CALOR 24 Kw < P = 70 Kw EN INST. P > 70 kW DE TOTA LA INSTAL·LACIÓ	15A	IPIC: ins
EQUIPS DE VENTILACIÓ				
	MP	COMPROVACIÓ FILTRES	M	Comprov
	MN	REVISIÓ VENTILADOR	M	Revisió e
	MN	COMPROVACIÓ TEMPERATURES	TM	Comprov
	MN		TM	Comprov
	MN	REVISIÓ DE SEGURETAT	TM	Revision:



EQUIP FAN COIL/RECUPERADOR DE CALOR

MN	COMPROVACIÓ QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR	TM	Revisió c
		TM	Revisió c
MN	COMPROVACIÓ FUNCIONAMENT	TM	Comprov
MP	COMPROVACIÓ AÏLLAMENT	TM	Aïllamen
MP	COMPROVACIÓ BATERIES	SM	Comprov
MN	NETEJA CONDENSATS	SM	Neteja de
MN	REVISIÓ ESTAT GENERAL	A	Comprov



PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

ANNEX 9. FOTOGRAFIES

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET

ANNEX 7: FOTOGRAFIES



Figura 1. Sistema actual de climatització per conductes



Figura 3. Detall interior de la coberta



Figura 2. Ubicació sistema de climatització



Figura 4. Façana

Codi Segur de Verificació: aff8af50-c35d-4f62-b3b8-e6fd80819cce
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01082628_2024_50993175
Data d'impressió: 27/11/2025 10:09:59
Pàgina 230 de 230

SIGNATURES
1.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental/Diligència de Secretria per fer constar que per acord de Ple, per unanimitat, de 18 de desembre de 2024 es va aprovar inicialment el present projecte.), 30/12/2024 08:30

PROJECTE EXECUTIU PER LA IMPLEMENTACIÓ D'UN SISTEMA D'AEROTÈRMIA A SANT VICENÇ DE CASTELLET



Figura 5. Vista general de l'equipament



Figura 6. Unitat climatització actual